

**Рабочий проект
«Реконструкция канализационных очистных сооружений в
городе Житикара, Костанайской области»
РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

РАЗРАБОТАЛ:

Директор
ТОО «EcoScienseGroup»

Мухтарбек А.Н.

2025 год



УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель
ГУ «Отдел жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского транспорта,
автомобильных дорог и жилищной
инспекции Житикаринского района»

Жумашев Р.С.

2025 год
М.П.



г. Шымкент

СОДЕРЖАНИЕ

Сведения об исполнителях	2
Аннотация	5
1	
1.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ
2	
2.1.	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха
2.2.	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду
2.3.	Характеристика современного состояния воздушной среды
2.4.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения
2.5.	Характеристика аварийных и залповых выбросов
2.6.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух
2.7.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий
2.8.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия
2.9.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха
3.	
3.1.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особенно неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов
3.2.	Оценка воздействий на состояние вод
3.3.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды
3.4.	Характеристика источников водоснабжения
3.5.	Водный баланс объекта
3.6.	Поверхностные воды
3.7.	Подземные воды
4.	
4.1.	Оценка воздействия на недра
4.2.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта
4.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы
4.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий
5.	
5.1.	Радиационная характеристика полезных ископаемых
5.2.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления
5.3.	Виды и объемы образования отходов
5.4.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)
5.5.	Рекомендации по управлению отходами
5.6.	Лимиты накопления и захоронения отходов

6.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	69
6.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	69
6.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	72
7	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	72
7.1.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	72
7.2.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	73
7.3.	Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров	75
7.4.	Мониторинг почв	75
8.	Оценка воздействия на растительность	75
9.	Оценка воздействия на животный мир	77
10.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	79
11.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	79
11.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	79
11.2	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	81
11.3	Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование	82
11.4	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	82
12.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	84
12.1	Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности	84
12.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	84
12.3.	Вероятность аварийных ситуаций	86
12.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	86
12.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	87
13.	Список использованных источников	89
	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	90
	Приложения	
	Приложение 1.Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	94
	Приложение 2.Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	163
	Приложение 3.Дополнительные материалы	166

АННОТАЦИЯ

Охрана окружающей природной среды заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее ООС) разработанный к проекту «Реконструкция канализационных очистных сооружений в городе Житикара, Костанайской области», содержит оценку уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами от источников на период проведения работ. Определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, использования плодородного слоя почвы, воздействия отходов предприятия на окружающую среду.

Согласно п.п.7.10 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК проектируемые очистные сооружения как объект по очистке сточных вод централизованной системы водоотведения (канализации) с объемом сточных вод производительностью менее 20 тыс. м³ в сутки относятся к объекту II категории.

Согласно письму №KZ78VWF00438164 от 10.10.2025г. проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности не требуется.

Рассматриваемая площадка КОС расположена на территории города Житикара Костанайской области.

Координаты центра участка: 380331,9611 сш, и 5784357,576 вд. Площадь 20,0 га.

Сроки начала и окончания составляет 10 года: начало - 2026 год, окончание - 2035 год.

Режим работ принимается круглогодичный непрерывный – 365 дней в году, 24 часов в сутки. Ближайшая жилая зона расположена с западной стороны на расстоянии 1000 м.

Лесной фонд в близи объекта отсутствует. Ближайший водный объект по близости на расстояний 2-х км от объекта не обнаружено. Участок свободен от строений и зеленых насаждений.

Рассматриваемый участок граничит: с востока и с юга проходит дорога, с севера и с запада пустые земли.

Все виды отходов размещаются временно (до 6 месяцев). Отходы хранятся на территории предприятия в специально отведенном складе до переработки или передачи сторонним организациям.

Период строительства КОС – 10 месяцев с 2026г.

Эксплуатация КОС - 365 дней с 2026-2035гг.

Общий выброс загрязняющих веществ при строительстве КОС составляет 0,2298875 г/с, 0,6192662 т/год.

Общий валовый выброс на период эксплуатации составляет – 0.432028 т/год или 0.1420775г/сек.

Теплоснабжение- отсутствует.

Электроснабжение- сущ.сети.

При строительстве. На площадке будут размещены специализированные биотуалеты.

Вывоз сточных вод предусмотрен автотранспортом на очистные сооружения. Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Водоснабжение существующие сети водопровода.

Канализационные стоки из города Жетикара через насосных станции и по напорному трубопроводу поступает к головной КНС на территории КОС. От КНС по напорному сети К1.1Н стоки поступает к зданию мех. очистка и обезвоживания. Сточные воды после установок механической очистки самотеком по трубопроводу К1.1 отводятся к первичному отстойнику и далее к сооружению аэротенк и вторичному отстойнику.

Биологические очищенные воды после вторичного отстойника поступает в резервуар очищенных вод объемом 1900м³ две шт, далее очищенные стоки через насосный для очищенных вод подается к существующими прудов испарителей.

Мощность объекта 8000 м³/сут, 2 920 000 м³/год, 333,33 м³/час. Количество

загрязняющих веществ сбрасываемых в накопитель испаритель составляет – 5621,9344 т/год.

В результате периода эксплуатации образуется 4 видов отходов производства и потребления, в том числе, согласно Классификатору отходов 0 – опасных отходов, 4 – неопасных отходов.

В результате периода строительства образуется 3 видов отходов производства и потребления, в том числе, согласно Классификатору отходов 0 – опасных отходов, 3 – неопасных отходов.

Отходы временно (не более 6 месяцев) хранятся в специально отведенных организованных местах. По мере накопления отходы передаются для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договоров.

Выполненный в составе раздела выполнен анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении добычных работ месторождения оценивается как «допустимое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование юридического лица	ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Житикаринского района»
--------------------------------	--

1.1. Характеристика местоположения

Согласно п.п.7.10 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК проектируемые очистные сооружения как объект по очистке сточных вод централизованной системы водоотведения (канализации) с объемом сточных вод производительностью менее 20 тыс. м³ в сутки относятся к объекту II категории.

Рассматриваемая площадка КОС расположена на территории города Житикара Костанайской области. Координаты центра участка: 380331,9611 сш, и 5784357,576 вд. Площадь 20,0 га. Сроки начала и окончания составляет 10 года: начало - 2026 год, окончание - 2035 год. Режим работ принимается круглогодичный непрерывный – 365 дней в году, 24 часов в сутки. Ближайшая жилая зона расположена с западной стороны на расстоянии 1000 м.

Лесной фонд в близи объекта отсутствует. Ближайший водный объект по близости на расстояний 2-х км от объекта не обнаружено. Участок свободен от строений и зеленых насаждений.

Рассматриваемый участок граничит: с востока и с юга проходит дорога, с севера и с запада пустые земли.

Все виды отходов размещаются временно (до 6 месяцев). Отходы хранятся на территории предприятия в специально отведенном складе до переработки или передачи сторонним организациям.

Зоны отдыха, особо охраняемые природные территории, территории музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха в районе предприятия отсутствуют.

Рис. 1. Ситуационная схема расположения проектируемого объекта до жилой зоны 0,34 км.



Рис.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Пункт Костанай.

Климатический подрайон I-B Температура воздуха °C:

абсолютно максимальная - (+41,0).

абсолютно минимальная - (-43,1).

Средняя максимальная температура воздуха

наиболее теплого месяца, °C +27,1:

Температура воздуха наиболее холодных:

суток - обеспеченностью 0,98 °C (-39,9), а обеспеченностью 0,92 - 92 °C (-37,6)

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °C (-38,2), а обеспеченностью 0,92 °C (-33,5),

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °C 9,1.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, °C

12,3.

Продолжительность, сут. /Средняя суточная температура воздуха, °C, периода со средней суточной температурой воздуха:

$\leq 0^{\circ}\text{C}$ - 158/-10,0.

$\leq 8^{\circ}\text{C}$ - 204/-7,1.

$\leq 10^{\circ}\text{C}$ - 218/-5,6.

Средняя годовая температура воздуха, °C 3,3.

Количество осадков за ноябрь-март-98 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-238 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-Ю (южное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,8 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-С (северное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,2 м/сек.

Расчетная нормативная глубина промерзания- для песчаных 2,40 м;

-для глинистых грунтов-1,84

Нормативная глубина проникновения- для песчаных 2,64 м.

-для глинистых грунтов-2,02 м.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 29,8 см, максимально из наибольших декадных 56,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 42,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 150,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 4,1 дней,

метелью 9 дня,

грозой – 21 дней.

Район территории по давлению ветра-IV.

Район по снеговой нагрузке-III.

Нормативное значение ветрового давления кПа-0,77.

Снеговая нагрузка на грунт, кПа-1,5.

Базовая скорость ветра- 35 м/с.

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

В районе участка месторождений отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Данный раздел проекта выполнен на основании технического заключения по результатам технического обследования, оценки технического состояния строительных конструкций зданий, сооружений и инженерных коммуникаций комплекса очистных сооружений г. Житикара Костанайской области, выполненного ТОО “Эксперт - интеграция” в 2025 г.

Канализационно-очистных сооружений (КОС), г. Житикара запущены в эксплуатацию: 1 очередь – в 1964г., 2 очередь – в 1970г.

Производительность очистных сооружений существующих составляла 20 000м³/сут., на данный момент приток сточных вод составляет до 8000м³/сут.

Данным проектом предусмотрется очистное сооружение производительностью 8000 м³/сутки.

Данным проектом предусматривается проектирование площадки канализационно-насосных станций расположенных на двух отведенных участках, капитальный ремонт существующих сооружений АБК, лаборатория, камеры эрлифтов, напорный коллектор, заменит песколовку 4 шт, Заменить распорядительную камеру, аэротенки 2шт, первичные отстойники и вторичные отстойники, воздуходувная станция.

Песколовки – 4 шт.

Песколовки аэрируемые – прямоугольного сооружения, стены из ж/б панелей, заложенных в паз днища. Днища плоское толщиной 200мм. Торцевые стены и углы – моно-литные железобетонные.

Износ 90%, требуется реконструкция. Заменить песколовку 4шт.

Распорядительная камера

Распределение и транспортирование сточных вод и осадков по отдельным сооружениям очистной станции производятся с помощью открытых железобетонных лотков и каналов прямоугольного сечения или трубопроводов (при подаче сточных вод на очистные сооружения дюкерами). Применение лотков предпочтительнее, так как легче осуществить надзор за ними и их очистку.

Износ 90%, требуется реконструкция. Заменить распорядительную.

Аэротенки- 2 шт.

Аэротенки – прямоугольная конструкция резервуара, предназначенная для биологического очищения хозяйствственно-бытовых и промышленных стоков.

Постройка 1964 года. Износ 90%.

Первичные отстойники и вторичные отстойники

Первичные отстойники – вертикального типа с эрлифты удалением осадка. Система подачи и распределения сточных вод представлена подающим трубопроводом, центральной трубой с раструбом, и отражательным щитом.

Вторичный отстойник – вертикального типа, по конструкции и состоянию аналогичен первичному, за исключением эрлифтов для удаления плавающих веществ и полупогруженных перегородок, которые не требуются в конструкции вторичного отстойника. После разделения во вторичном отстойнике биологически очищенная сточная вода подается на обеззараживание в контактный резервуар, откуда поступает.

Износ 90%, требуется реконструкция. Заменить железобетонные и стальные конструкций сооружения первичные отстойники.

Насосная станция сырого осадка

Насосная станция предназначена для ручного и автоматического управления технологическим оборудованием станции НССО и первичных отстойников с целью поддержания оптимального рабочего режима. Насосная станция представляет собой прямоугольное полузаглубленное здание размерами 5,75x72,70м., из кирпича.

Одноэтажное с подвалом.

Износ 90% .

Воздуходувная станция

Воздуходувные станции предназначены для подачи сжатого воздуха на аэротенки, преаэраторы, смесители, стабилизаторы ила, реагентное хозяйство, вакуум-фильтры и другие объекты, потребляющие воздух на канализационных очистных сооружениях.

Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др. Износ 90%

Насосная станция для перекачки в накопитель

Насосная станция представляет собой прямоугольное полузаглубленное здание кирпича.

Насосная станция для перекачки в накопитель предназначена для перекачки стоков из резервуаров на каскад накопителей.

Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохраниительных сеток и др. Износ 90%

Главной насосной станции

Локальная система управления головной канализационной насосной станцией (ЛСУ ГКНС) предназначена для автоматического управления оборудованием головных КНС для циклического откачивания жидкости из приемного резервуара и дренажного приемника станции, защиты насосного оборудования в машинном отделении. Двухэтажное с подвалом.

Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохраниительных сеток и др. Износ 90%.

АБК, Лаборатория

Для контроля очистки сточных вод необходимо знать состав исходного сырья, т.е. характер и концентрацию загрязнений, следить за правильностью процесса очистки на разных его этапах, а также иметь характеристику получаемых продуктов — очищенной сточной воды, выпускаемой в водоем, и отходов (осадков, активных илов, газов брожения и т. п.).

Одноэтажное здание.

Износ 50%. Требуется капитальный ремонт.

Резервуар

Это емкость, которая служит для сбора сточных вод. Она устанавливается в систему канализации перед насосными агрегатами. Ко входу такого резервуара подключаются трубы канализации, а к выходу — погружные насосы.

Износ 90%, требуется капитальный ремонт. Заменить железобетонные и стальные конструкций сооружения резервуар.

Камеры Эрлифтов

Эрлифт — универсальное устройство, которое используют для очистных сооружений, септиков, скважин и прочих целей. Принцип действия заключается в постоянном движении водных масс и их подъеме.

Износ 90%, требуется капитальный ремонт.

Напорный коллектор

Напорный коллектор канализации — это важная часть системы водоотведения, обеспечивающая передачу сточных вод в перерабатывающие сооружения. Он является своеобразным узлом, где собираются и направляются стоки от домов и предприятий.

Износ 90%. Заменить напорный коллектор

Песковые площадки

Песковые площадки — это один из технологических узлов очистных сооружений канализации предназначенный для сбора, хранения и обезвоживания избыточного активного ила и сырого осадка первичных отстойников.

Неудовлетворительное состояние требуется заменить бетонные ограждения, и очистить песковые площадки.

Пруды накопители

Доочистка сточных вод осуществляется на биологических прудах. Вода после механической очистки на очистных сооружениях насосами сбрасывается трубопроводами, где подвергается биологической очистке в естественных условиях.

Отсюда очищенная вода может использоваться на орошение сельхозкультур. Дата ввода в эксплуатацию в 1970 год, 1971 год.

Состояние: удовлетворительное.

Описание технологического процесса

Помещение механической очистки

После подачи стоков на очистные сооружения сточные воды направляются на комбинированные установки механической очистки.

Исходные сточные воды по трубопроводу К1 подаются в принимающую камеру на решетку через входной патрубок самотеком и проходят тонкую механическую очистку. Далее из принимающей камеры сточные воды тангенциально выводятся в ёмкость горизонтальной песковой колонки. Аэрация ёмкости закручивает потоки сточной воды в осевом направлении, что способствует промывке и осаждению песка. Осажденный песок перемещается против движения воды горизонтальным шнековым транспортером к накопительной камере и далее обезвоживается и выгружается наклонным шнеком. Плавающие вещества скапливаются на поверхности воды в секции сбора жира и скребковым механизмом жироловки периодически

собираются в камеру отвода жира. Камера отвода жира замыкается скребковым механизмом, промывочная вода и плавающие вещества удаляются насосом. Осветленная сточная вода через перелив отводится с помощью выходного патрубка и по трубопроводу К1.1 отводится на сооружения биологической очистки. Поддержание постоянного рабочего уровня воды в установке обеспечивается за счет использования специальной конструкции водослива. Подача воздуха на аэрацию осуществляется от компрессоров. Отвод и подача пескопульпы с нижней части комбинированной установки осуществляется песковыми насосами на пескоотмыватели. От промывки песка в пескоотмывателях образуются промывные воды и периодически сливаемый жидкий слой органических загрязнений, которые отводятся по трубопроводу К6.6 в голову очистных сооружений.

Помещение иловой станции

Смесь сырого осадка (с первичных отстойников) и избыточного ила (со вторичных отстойников) по трубопроводу К5.5Н поступает в резервуар смешанного осадка. Из резервуара насосами смесь осадка и ила подается на установки обезвоживания. Обезвоженный активный ил выгружается в полуприцеп и вывозится на полигоны ТБО. Дренажная воды с установок по трубопроводу К5.4 и К6.6 отводятся в голову очистных сооружений.

Для интенсификации процесса обезвоживания осадка, в установки механической очистки предусмотрена подача рабочего раствора флокулянта по трубопроводу Р11 от комплекса реагентного хозяйства. Комплекс состоит из трех растворно-расходных баков, насосов-дозаторов раствора флокулянта, электромешалки в баки.

Помещение воздуходувной станции

Подача воздуха на сооружения биологической очистки осуществляются по трубопроводам А2 (подача в аэротенки) и А2.5 (в резервуар смешанного осадка) от. На входе в воздуходувки предусматриваются воздушные фильтры. Для регулирования подачи воздуха на магистральном трубопроводе установлен датчик давления.

Помещение реагентного хозяйства

Для удаления фосфора предусмотрена установка дозирования коагулянта. В качестве реагента принят: "водный раствор хлорного железа 40%, сорт1". Товарный реагент поставляется в еврокубах, откуда заправляется в установку дозирования при помощи бочкового насосного агрегата. В баке установки дозирования коагулянта осуществляется разбавление товарного реагента с водой, для приготовления рабочей концентрации раствора 10%. Для наилучшего смешения реагента с растворной водой в баке предусмотрены мешалки. Подача насосами-дозаторами рабочего раствора коагулянта осуществляется по трубопроводу Р6 в трубопровод перед сооружениями биологической очистки.

Первичный отстойник

Осветленные сточные воды после установок механической очистки самотеком по трубопроводу К1.1 отводятся распределительный лоток первичного горизонтального отстойника.

По данному лотку механически-очищенные воды распределяются на 3 горизонтальных отстойника. На входе в каждую секцию предусмотрены щитовые затворы. Горизонтальный отстойник представляет собой бетонный резервуар прямоугольной формы с установленными в нём скребковыми системами. В отстойнике происходит гравитационное осаждение взвешенных веществ за счёт резкого снижения скорости движения жидкости. Осажденные взвешенные вещества собираются скребковой системой и накапливаются в приемочной части отстойника. В приемке установлены насосы, которые по трубопроводу К5.1Н производят перекачку сырого осадка с приемка в камеру переключения на смешение с частью избыточного ила аэротенков и дальнейшее уплотнение. Осветленные сточные воды с поверхности отстойника поступают через гребенчатые водосливы в трубопровод К1.2 и направляются в распределительный лоток биореактора биологической очистки.

Блок аэротенков и вторичных отстойников

Блок аэротенков и вторичных отстойников представляет собой сооружения из монолитного железобетона, разделенное перегородками на технологические зоны: денитрифи-катор, аэротенк-нитрификатор, деаэратор, вторичный отстойник, верхний канал аэротен-ков, нижний канал аэротенков, нижний канал вторичных отстойников.

В денитрификаторе органические загрязнения окисляются активным илом в аноксидных условиях с выделением свободного азота. Основные процессы, протекающие в денитрификаторе, связаны с жизнедеятельностью хемоавтотрофных микроорганизмов (которые осуществляют дыхание связанным в нитратах кислороде, и, тем самым расщепляют нитраты до газообразного азота). Для поддержания иловой смеси во взвешенном состоянии в денитрификаторах установлены мешалки. Иловая смесь из денитрификатора поступает в аэротенк-нитрификатор. Основные процессы, протекающие в аэротенке-нитрификаторе, связаны с адсорбцией (комплекс гетеротрофных микроорганизмов, содержащийся в активном иле, адсорбирует органические вещества в сточной воде), с биодеструкцией (процесс разложения микроорганизмами сложных веществ, содержащихся в сточной воде до более простых, после чего они окисляются в клетках активного ила), а также с нитрификацией (процесс связан с окислением хемоавтотрофными микроорганизмами аммония до нитритов и, далее, до нитратов). В зоне нитрификации установлены система аэрации, датчики измерения растворенного кислорода и датчики измерения аммонийного азота. После нитрификатора предусматривается зона деаэрации, в которой производится снижение концентрации растворенного кислорода с целью исключения его заброса насосами рециркуляции в денитрификатор. Для поддержания иловой смеси во взвешенном состоянии в зоне деаэрации установлены мешалки. Насосный агрегат рециркуляции иловой смеси обеспечивает непрерывную циркуляцию в зону денитрификации.

После прохождения зон биологической очистки сточные воды через нижний канал аэротенка поступают в каждую из трех секций вторичного горизонтального отстойника, на входе в секции предусмотрены затворы. При помощи скребкового оборудования осадок транспортируется в приемник, откуда насосами подаются часть потока (возвратный ил) по-дается в денитрификатор по трубопроводу К5.2Н, остальная часть потока (избыточный ил) по трубопроводу К5.8Н в камеру переключения для смешения с сырьим осадком с первичных отстойников.

Подача воздуха в аэротенках осуществляется через дисковые аэраторы.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ являются:

- 6001- погрузка – разгрузочные работы (цемент – 90,6 т/год, песок – 465,0 т/год, щебенка – 527,0 т/год). Цемент, песок, щебень используются при строительстве, при заливке фундамента, при наружной и внутренней штукатурке;

- 6002 – земляные работы (глина 85 т/год). Земляные работы ведутся при выравнивании территории, при рытье траншей и обратной засыпки;

- 6003 – лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021 – 0,064 тн.; эмаль ПФ-115 – 0,064 тн.); Лакокрасочные работы производятся с целью защиты металлических и деревянных конструкций от коррозий;

- 6004 – сварочные работы (электрод МР3 – 0,2106 тонна/год); Сварочные работы ведутся при проведении ремонтных, монтажно-строительных работ;

- 6005 – уплотнение асфальтобетонной смеси (смесь асфальтобетонные – 358,556 т/год привозное, выбросы осуществляются при уплотнении асфальтобетона);

- 6006 - от строительной техники. Работа строительной техники используются при отрывке траншей, при обратной засыпке траншеи, при земляных работ, при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в выбросах содержатся 6 загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды 0.000635 г/с 0.002058т/год (2 класс опасности); Марганец и его соединения 0.0001125 г/с, 0.000364 т/год (4 класс опасности); Фтористые газообразные соединения 0.000026 г/с, 0.0000842т/год, Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) 0.00887г/с, 0.0432т/год, Уайт-спирит (1316*) 0.004440.0144 т/год, Углеводороды предельные С12-19 /в 0.166г/с, 0.35856т/год, Взвешенные вещества 0.003254 г/с, 0.02112 т/год, Пыль неорганическая: 70-20% (3 класс опасности), Сера диоксид (526) 0.04655г/с, 0.17948 т/год (3 класс опасности).

Общий выброс загрязняющих веществ при строительстве КОС составляет 0,2298875 г/с, 0,6192662 т/год.

Эксплуатация. Всего на период эксплуатации предусмотрено 0 организованных и 3

неорганизованных источников загрязнения. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

Источники выбросов по предприятию.

Источник №6001 – сварочный аппарат; Расход электрода марки МР-3 – 20 кг/год.

Источник №6002 – резак газовый; Расход пропана 1000 кг/год.

Источник №6003 – резак газовый. Расход кислорода 14000кг/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в выбросах содержатся 6 загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды 0.072534 г/с, 0.2195954 т/год, (2 класс опасности); Марганец и его соединения 0. 0.0012002г/с, 0.0032646т/год (4 класс опасности); Азота (IV) диоксид (4) 0.02848г/с, 0.0872т/год, Азот (II) оксид (6) 0.00463г/с, 0.01416 т/год, Углерод оксид (594) 0.0352 г/с, 0.1078т/год, Фтористые газообразные соединения 0.0000333г/с, 0.000008 т/год (3 класс опасности).

Общий валовый выброс всех вредных веществ составил:

- на существующее положение – 0.432028 т/год или 0.1420775г/сек.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении проектных работ, представлен в таблицах 3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025-2034 гг. представлены в таблицах 3.3.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «ЭРА-Воздух» V – 3.0.

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется согласно Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Результаты оценки сведены в таблице 2.

Таблица 2. Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временно́й масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при работе транспорта в период добывочных работ	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Выбросы загрязняющих веществ при хранении и пересыпке материалов в период добывочных работ	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

2.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов

С целью обеспечения безопасной эксплуатации, предупреждения аварий, предприятием должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан «О гражданской защите», а также:

- 1 применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2 организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3 проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4 проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.
- 5 проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6 допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7 принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8 проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9 незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
10. вести учет аварий, инцидентов;
11. предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12 предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
- 13 обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
- 14 обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

2.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологического регламента;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе нейтрализаторами выхлопных газов.

Подробные сведения о намечаемых мероприятиях по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу от источников, их эффективности и сроках выполнения приведены в таблице план природоохранных мероприятий.

2.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее - Методика)

В соответствии с Экологическим кодексом РК предприятия (существующие, строящиеся, проектируемые, расширяемые, реконструируемые) должны иметь утвержденные в установленном порядке нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу. Нормирование производится путем установления допустимых значений выбросов загрязняющих веществ

(НДВ) для каждого стационарного источника с указанием срока достижения НДВ.

Нормированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах, при условии, что они создают расчетные максимальные приземные концентрации в селитебной зоне, не более 1 ПДК, а также удовлетворяющие этим условиям выбросы источников вспомогательных производств.

Норматив предельно допустимого выброса - норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для передвижного и стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом удельных нормативов выбросов, при условии соблюдения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов, установленных законодательством РК.

Расчетами установлено, что при горных работах на границе РП не будут создаваться сверхнормативные концентрации по всем загрязняющим веществам и их группам суммаций. В связи с этим предлагается установленные объемы выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения, определенных в рамках проекта принять в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (НДВ) по всем загрязняющим веществам. Нормативы допустимых выбросов ЗВ представлены в таб. 3.6.

2.6.1. Расчет валовых выбросов

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 725,АО

Объект N 0009,Вариант 1 Строительство

Источник загрязнения N 6001,неорганизованный

Источник выделения N 001,погрузочно-разгрузочные работы

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , **K0 = 1.2**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэффи., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , **K4 = 1**

Высота падения материала, м , **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , **K5 = 0.4**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **Q = 120**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , **MGOD = 90.6**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , **MН = 0.0755**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , **M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6 = 1.2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 120 * 90.6 * (1-0) * 10 ^ -6 = 0.00626**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25) , **G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MН * (1-N) / 3600 = 1.2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 120 * 0.0755 * (1-0) / 3600 = 0.00145**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00145	0.00626

углей казахстанских месторождений) (503)		
--	--	--

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.9.1) ,

KO = 1.2

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэффи., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , **K4 = 1**

Высота падения материала, м , **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , **K5 = 0.4**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **Q = 540**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , **MGOD = 465**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , **MН = 0.3875**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = KO * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 540 * 465 * (1-0) * 10^{-6} = 0.145$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25) , $G = KO * K1 * K4 * K5 * Q * MН * (1-N) / 3600 = 1.2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 540 * 0.3875 * (1-0) / 3600 = 0.03348$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.03493	0.15126

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.9.1) ,

KO = 1.2

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэффи., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , **K4 = 1**

Высота падения материала, м , **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , **K5 = 0.4**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , **MGOD = 527**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , **MН = 0.439**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = KO * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 527 * (1-0) * 10^{-6} = 0.0243$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25) , $G = KO * K1 * K4 * K5 * Q * MН * (1-N) / 3600 = 1.2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 0.439 * (1-0) / 3600 = 0.0056$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.04053	0.17556

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 725,АО

Объект N 0010,Вариант 4 Строительство

Источник загрязнения N 6002,неорганизованный

Источник выделения N 002,земляные работы

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , **K0 = 1.2**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэффиц., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , **K4 = 1**

Высота падения материала, м , **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , **K5 = 0.4**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , **MGOD = 85**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , **MH = 0.47**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 85 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00392$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.2 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 0.47 * (1-0) / 3600 = 0.00602$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00602	0.00392

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 752,АО

Объект N 0054,Вариант 1 Строительство

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 003,лакокраска

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **MS = 0.064**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.071**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **F2 = 45**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.064 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.071 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00887$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.064 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.01056$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.071 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.003254$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00887	0.0288
2902	Взвешенные вещества	0.003254	0.01056

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

MS = 0.064

Максимальный часовой расход АКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.071**

Марка АКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в АКМ (табл. 2), % , **F2 = 45**

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

Доля вещества в летучей части АКМ (табл. 2), % , **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.064 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0144$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.071 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00444$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части АКМ (табл. 2), % , **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.064 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0144$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.071 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.064 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.01056$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с , $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.071 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.003254$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00887	0.0432
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00444	0.0144
2902	Взвешенные вещества	0.003254	0.02112

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 752,АО

Объект N 0054, Вариант 1 Строительство

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 004, сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ , **KNO2 = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 210.6**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 0.234**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (I, III) оксиды / в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 210.6 / 10^6 = 0.002058$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 0.234 / 3600 = 0.000635$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 210.6 / 10^6 = 0.000364$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 0.234 / 3600 = 0.0001125$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 210.6 / 10^6 = 0.0000842$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 0.234 / 3600 = 0.000026$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды / в пересчете на железо/ (277)	0.000635	0.002058
0143	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001125	0.000364
0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (627)	0.000026	0.0000842

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 725,АО

Объект N 0010,Вариант 4 Строительство

Источник загрязнения N 6005,неорганизованный

Источник выделения N 007,уплотнение асфальтобетонной смеси

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумные работы

Время работы, ч/год , $T = 600$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

Битум, т/год , $MY = 358.556$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , $M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 358.556) / 1000 = 0.35856$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.35856 * 10^6 / (600 * 3600) = 0.166$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.166	0.35856

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 725,АО

Объект N 0001,Вариант 1 Строительство

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный

Источник выделения N 006,автотранспорт

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)

Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Д3-126В-1	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 19$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 0.2$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 0.2$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 0.3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 0.3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 0.2$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 0.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.15 * 0.2 + 1.3 * 3.15 * 0.2 + 0.36$

* $0.2 = 1.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{-6} = 1 * 1.52 * 1 * 150 * 10^{-6} = 0.000228$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.15 * 0.3 + 1.3 * 3.15 *$

$0.3 + 0.36 * 0.3 = 2.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.28 * 1 / 30 / 60 = 0.001267$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 0.2 + 1.3 * 0.54 * 0.2 + 0.18$

* $0.2 = 0.2844$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{-6} = 1 * 0.2844 * 1 * 150 * 10^{-6} = 0.0000427$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 0.3 + 1.3 * 0.54 * 0.3 + 0.18 * 0.3 = 0.427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.427 * 1 / 30 / 60 = 0.000237$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.2 * 0.2 + 1.3 * 2.2 * 0.2 + 0.2 * 0.2 = 1.052$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 1.052 * 1 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.0001578$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 0.3 + 1.3 * 2.2 * 0.3 + 0.2 * 0.3 = 1.578$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.578 * 1 / 30 / 60 = 0.000877$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0001578 = 0.0001262$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000877 = 0.000702$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0001578 = 0.0000205$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000877 = 0.000114$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.18 * 0.2 + 1.3 * 0.18 * 0.2 + 0.008 * 0.2 = 0.0844$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 0.0844 * 1 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.00001266$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.18 * 0.3 + 1.3 * 0.18 * 0.3 + 0.008 * 0.3 = 0.1266$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.1266 * 1 / 30 / 60 = 0.0000703$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.387 * 0.2 + 1.3 * 0.387 * 0.2 + 0.065 * 0.2 = 0.191$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 0.191 * 1 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.00002865$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.387 * 0.3 + 1.3 * 0.387 * 0.3 + 0.065 * 0.3 = 0.2865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.2865 * 1 / 30 / 60 = 0.0001592$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
ДУ-47Б	Дизельное топливо	2	1
ИТОГО :	2		

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 19$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 0.2$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 0.2$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 0.3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 0.3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 0.2$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 0.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.15 * 0.2 + 1.3 * 3.15 * 0.2 + 0.36 * 0.2 = 1.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 1.52 * 2 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.000456$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.15 * 0.3 + 1.3 * 3.15 * 0.3 + 0.36 * 0.3 = 2.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.28 * 1 / 30 / 60 = 0.001267$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 0.2 + 1.3 * 0.54 * 0.2 + 0.18 * 0.2 = 0.2844$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 0.2844 * 2 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.0000853$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 0.3 + 1.3 * 0.54 * 0.3 + 0.18 * 0.3 = 0.427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.427 * 1 / 30 / 60 = 0.000237$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.2 * 0.2 + 1.3 * 2.2 * 0.2 + 0.2 * 0.2 = 1.052$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 1.052 * 2 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.0003156$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 0.3 + 1.3 * 2.2 * 0.3 + 0.2 * 0.3 = 1.578$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.578 * 1 / 30 / 60 = 0.000877$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0003156 = 0.0002525$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000877 = 0.000702$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (5)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0003156 = 0.000041$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000877 = 0.000114$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.18 * 0.2 + 1.3 * 0.18 * 0.2 + 0.008 * 0.2 = 0.0844$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 0.0844 * 2 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.0000253$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.18 * 0.3 + 1.3 * 0.18 * 0.3 + 0.008 * 0.3 = 0.1266$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.1266 * 1 / 30 / 60 = 0.0000703$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.387 * 0.2 + 1.3 * 0.387 * 0.2 + 0.065 * 0.2 = 0.191$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 0.191 * 2 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.0000573$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.387 * 0.3 + 1.3 * 0.387 * 0.3 + 0.065 * 0.3 = 0.2865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.2865 * 1 / 30 / 60 = 0.0001592$

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
ДУ-47Б	Дизельное топливо	5	1
ИТОГО :	5		

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 19$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иностранные)

Тип топлива: Дизельное топливо

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.2$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.2$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.2$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.15 * 0.2 + 1.3 * 3.15 * 0.2 + 0.36 * 0.2 = 1.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 1.52 * 5 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.00114$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.15 * 0.3 + 1.3 * 3.15 * 0.3 + 0.36 * 0.3 = 2.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.28 * 1 / 30 / 60 = 0.001267$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 0.2 + 1.3 * 0.54 * 0.2 + 0.18 * 0.2 = 0.2844$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 0.2844 * 5 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.0002133$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 0.3 + 1.3 * 0.54 * 0.3 + 0.18 * 0.3 = 0.427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.427 * 1 / 30 / 60 = 0.000237$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.2 * 0.2 + 1.3 * 2.2 * 0.2 + 0.2 * 0.2 = 1.052$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 1.052 * 5 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.000789$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 0.3 + 1.3 * 2.2 * 0.3 + 0.2 * 0.3 = 1.578$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.578 * 1 / 30 / 60 = 0.000877$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000789 = 0.000631$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000877 = 0.000702$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000789 = 0.0001026$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000877 = 0.000114$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.18 * 0.2 + 1.3 * 0.18 * 0.2 + 0.008 * 0.2 = 0.0844$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 0.0844 * 5 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.0000633$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.18 * 0.3 + 1.3 * 0.18 * 0.3 + 0.008 * 0.3 = 0.1266$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.1266 * 1 / 30 / 60 = 0.0000703$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.387 * 0.2 + 1.3 * 0.387 * 0.2 + 0.065 * 0.2 = 0.191$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 0.191 * 5 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.0001432$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.387 * 0.3 + 1.3 * 0.387 * 0.3 + 0.065 * 0.3 = 0.2865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.2865 * 1 / 30 / 60 = 0.0001592$

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО :	1		

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 19$

Тип машины: ***Тракторы*****

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 0.2$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 0.2$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 0.2$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 0.3$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 0.3$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 0.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0 = 0$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0 * 0.2 + 1.3 * 0 * 0.2 + 0 * 0.2 = 0$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0 * 0.3 + 1.3 * 0 * 0.3 + 0 * 0.3 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 0 * 1 * 150 / 10 ^ 6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0 * 1 / 30 / 60 = 0$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0 = 0$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0 * 0.2 + 1.3 * 0 * 0.2 + 0 * 0.2 = 0$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0 * 0.3 + 1.3 * 0 * 0.3 + 0 * 0.3 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 0 * 1 * 150 / 10 ^ 6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0 * 1 / 30 / 60 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0 * 0.2 + 1.3 * 0 * 0.2 + 0 * 0.2 = 0$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0 * 0.3 + 1.3 * 0 * 0.3 + 0 * 0.3 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 0 * 1 * 150 / 10 ^ 6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0 * 1 / 30 / 60 = 0$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0 = 0$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0 = 0$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , **$MXX = 0$** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , **$ML = 0$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , **$ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0 = 0$** Выброс 1 машины при работе на территории, г , **$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0 * 0.2 + 1.3 * 0 * 0.2 + 0 * 0.2 = 0$** Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , **$M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0 * 0.3 + 1.3 * 0 * 0.3 + 0 * 0.3 = 0$** **$0.3 + 0 * 0.3 = 0$** Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , **$M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 0 * 1 * 150 / 10 ^ 6 = 0$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0 * 1 / 30 / 60 = 0$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , **$MXX = 0$** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , **$ML = 0$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , **$ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0 = 0$** Выброс 1 машины при работе на территории, г , **$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0 * 0.2 + 1.3 * 0 * 0.2 + 0 * 0.2 = 0$** Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , **$M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0 * 0.3 + 1.3 * 0 * 0.3 + 0 * 0.3 = 0$** **$0.3 + 0 * 0.3 = 0$** Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , **$M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 0 * 1 * 150 / 10 ^ 6 = 0$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0 * 1 / 30 / 60 = 0$

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО :			

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **$T = 19$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иностранные)

Тип топлива: Дизельное топливо

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин , **$NK1 = 1$** Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **$NK = 1$** Коэффициент выпуска (выезда) , **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , **$L1N = 0.2$** Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , **$TXS = 0.2$** Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , **$L2N = 0.3$** Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , **$TXM = 0.3$** Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , **$L1 = 0.2$** Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , **$L2 = 0.3$** **Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , **$ML = 3.15$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , **$MXX = 0.36$** Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.15 * 0.2 + 1.3 * 3.15 * 0.2 + 0.36 * 0.2 = 1.52$** Валовый выброс ЗВ, т/год , **$M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 1.52 * 1 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.000228$** Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , **$M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.15 * 0.3 + 1.3 * 3.15 * 0.3 + 0.36 * 0.3 = 2.28$** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.28 * 1 / 30 / 60 = 0.001267$** **Примесь: 2732 Керосин (660*)**Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , **$ML = 0.54$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , **$MXX = 0.18$** Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 0.2 + 1.3 * 0.54 * 0.2 + 0.18 * 0.2 = 0.2844$** Валовый выброс ЗВ, т/год , **$M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 0.2844 * 1 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.0000427$** Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , **$M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 0.3 + 1.3 * 0.54 * 0.3 + 0.18 * 0.3 = 0.427$** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.427 * 1 / 30 / 60 = 0.000237$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , **$ML = 2.2$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , **$MXX = 0.2$** Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.2 * 0.2 + 1.3 * 2.2 * 0.2 + 0.2 * 0.2 = 0.52$** Валовый выброс ЗВ, т/год , **$M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 0.52 * 1 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.0001578$** Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , **$M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 0.3 + 1.3 * 2.2 * 0.3 + 0.2 * 0.3 = 1.578$** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.578 * 1 / 30 / 60 = 0.000877$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)Валовый выброс, т/год , **$M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0001578 = 0.0001262$** Максимальный разовый выброс,г/с , **$GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000877 = 0.000702$** **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**Валовый выброс, т/год , **$M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0001578 = 0.0000205$** Максимальный разовый выброс,г/с , **$GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000877 = 0.000114$** **Примесь: 0328 Углерод (593)**Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , **$ML = 0.18$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12) , **$MXX = 0.008$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.18 * 0.2 + 1.3 * 0.18 * 0.2 + 0.008 * 0.2 = 0.0844$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 0.0844 * 1 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.00001266$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.18 * 0.3 + 1.3 * 0.18 * 0.3 + 0.008 * 0.3 = 0.1266$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.1266 * 1 / 30 / 60 = 0.00000703$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.387 * 0.2 + 1.3 * 0.387 * 0.2 + 0.065 * 0.2 = 0.191$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * 0.191 * 1 * 150 * 10 ^ (-6) = 0.00002865$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.387 * 0.3 + 1.3 * 0.387 * 0.3 + 0.065 * 0.3 = 0.2865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.2865 * 1 / 30 / 60 = 0.0001592$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
150	1	1.00	1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	

ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	z/c	m/год
0337	0.36	3.15	0.001267	0.000228
2732	0.18	0.54	0.000237	0.0000427
0301	0.2	2.2	0.000702	0.0001262
0304	0.2	2.2	0.000114	0.0000205
0328	0.008	0.18	0.0000703	0.00001266
0330	0.065	0.387	0.0001592	0.00002865

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000702	0.0011359
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000114	0.0001846
0328	Углерод (593)	0.0000703	0.00011392
0330	Сера диоксид (526)	0.0001592	0.0002578
0337	Углерод оксид (594)	0.001267	0.002052
2732	Керосин (660*)	0.000237	0.000384

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 752, ТО

Объект N 0212, Вариант 1

Источник загрязнения N 6001, неорганизованный

Источник выделения N 001, сварочный аппарат

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 20$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10 ^ 6 = 9.77 * 20 / 10 ^ 6 = 0.0001954$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 0.3 / 3600 = 0.000814$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 20 / 10^6 = 0.0000346$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 0.3 / 3600 = 0.0001442$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 20 / 10^6 = 0.000008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 0.3 / 3600 = 0.00003333$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.000814	0.0001954
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001442	0.0000346
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00003333	0.000008

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 752, ТО

Объект N 0212, Вариант 1

Источник загрязнения N 6002, неорганизованный

Источник выделения N 002, газорезочный аппарат

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , **L = 10**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , **T = 850**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , **GT = 131**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , **GT = 1.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 1.9 * 850 / 10^6 = 0.001615$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 1.9 / 3600 = 0.000528$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , **GT = 129.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 129.1 * 850 / 10^6 = 0.1097$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 129.1 / 3600 = 0.03586$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , **$GT = 63.4$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 63.4 * 850 / 10^6 = 0.0539$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 63.4 / 3600 = 0.0176$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , **$GT = 64.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 64.1 * 850 / 10^6 = 0.0545$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 64.1 / 3600 = 0.0178$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.03586	0.1097
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000528	0.001615
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0142400	0.0436000
0304	Азота (II) диоксид (4)	0.0023150	0.0070800
0337	Углерод оксид (594)	0.0176	0.0539

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 752, ТО

Объект N 0212, Вариант 1

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 002, газорезочный аппарат

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , **$L = 10$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , **$T = 850$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , **$GT = 131$**

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , **$GT = 1.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 1.9 * 850 / 10^6 = 0.001615$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 1.9 / 3600 = 0.000528$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , **$GT = 129.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 129.1 * 850 / 10^6 = 0.1097$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 129.1 / 3600 = 0.03586$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , **$GT = 63.4$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 63.4 * 850 / 10^6 = 0.0539$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 63.4 / 3600 = 0.0176$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , **$GT = 64.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 64.1 * 850 / 10^6 = 0.0545$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 64.1 / 3600 = 0.0178$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.03586	0.1097
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000528	0.001615
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0142400	0.0436000
0304	Азота (II) диоксид (4)	0.0023150	0.0070800
0337	Углерод оксид (594)	0.0176	0.0539

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

АО , Строительство

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ни- ка выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		на 2026 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
(0123) Железо (II, III) оксиды / в пересчете на железо / (277) в период строительство	6004	0.000635	0.002058	0.000635	0.002058	0.000635	0.002058	0.000635	0.002058	
(0143) Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) в период строительство	6004	0.0001125	0.000364	0.0001125	0.000364	0.0001125	0.000364	0.0001125	0.000364	
(0342) Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (627) в период строительство	6004	0.000026	0.0000842	0.000026	0.0000842	0.000026	0.0000842	0.000026	0.0000842	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) в период строительство	6003	0.00887	0.0432	0.00887	0.0432	0.00887	0.0432	0.00887	0.0432	
(2752) Уайт-спирит (1316*) в период строительство	6003	0.00444	0.0144	0.00444	0.0144	0.00444	0.0144	0.00444	0.0144	
(2754) Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете на С/ (592) в период строительство	6005	0.166	0.35856	0.166	0.35856	0.166	0.35856	0.166	0.35856	
(2902) Взвешенные вещества в период строительство	6003	0.003254	0.02112	0.003254	0.02112	0.003254	0.02112	0.003254	0.02112	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503) в период строительство	6001	0.04053	0.17556	0.04053	0.17556	0.04053	0.17556	0.04053	0.17556	
	6002	0.00602	0.00392	0.00602	0.00392	0.00602	0.00392	0.00602	0.00392	
Итого по неорганизованным источникам:		0.2298875	0.6192662	0.2298875	0.6192662	0.2298875	0.6192662	0.2298875	0.6192662	
Всего по предприятию:		0.2298875	0.6192662	0.2298875	0.6192662	0.2298875	0.6192662	0.2298875	0.6192662	

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

АО , Строительство

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
		1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.000635	0.002058	0	0.05145
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0001125	0.000364	0	0.364
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.000026	0.0000842	0	0.01684
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.00887	0.0432	0	0.216
2752	Уайт-спирит (1316*)				1	0.00444	0.0144	0	0.0144
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.166	0.35856	0	0.35856
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.003254	0.02112	0	0.1408
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.04655	0.17948	1.7948	1.7948
В С Е Г О:						0.2298875	0.6192662	1.8	2.95685
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение от автотранспорта

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.000702	0.0011359	0	0.0283975
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000114	0.0001846	0	0.00307667
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0000703	0.00011392	0	0.0022784
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.0001592	0.0002578	0	0.0020624
0337	Углерод оксид (594)		5	3	4	0.001267	0.002052	0	0.000684
2732	Керосин (660*)			1.2		0.000237	0.000384	0	0.00032
	[В С Е Г О:					0.0025495	0.00412822		0.03681897

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

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

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

АО , Строительство

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количест во ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го кон /длина, ш площадн источни		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
001		погрузка-разгрузка	1	1200	неорганизованный	6001	4				20	100	50	80	
001		земляные работы	1	180	неорганизованный	6002	4				20	100	50	80	
001		лакокраска	1	900	неорганизованный	6003	4				20	100	50	80	

Таблица 3.3

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max.степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ	
						г/с	мг/нм3	т/год		
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.04053		0.17556		
40				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00602		0.00392		
40				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00887		0.0432		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварочные работы	1	900	неорганизованный	6004	4				20	100	50	80
001		уплотнение асфальтобетонно й смеси	1	600	неорганизованный	6005	4				20	100	50	80
001		автотранспорт	1	750	неорганизованный	6006	4				20	100	50	80

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00444		0.0144	
					2902	Взвешенные вещества	0.003254		0.02112	
					0123	Железо (II, III) оксиды / в пересчете на железо/ (277)	0.000635		0.002058	
					0143	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001125		0.000364	
					0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (0.000026		0.0000842	
					2754	Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете на С/ (592)	0.166		0.35856	
40					0301	Азота (IV) диоксид (0.000702		0.0011359	
					4)					
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000114		0.0001846	
					0328	Углерод (593)	0.0000703		0.00011392	
					0330	Сера диоксид (526)	0.0001592		0.0002578	
					0337	Углерод оксид (594)	0.001267		0.002052	
					2732	Керосин (660*)	0.000237		0.000384	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

АО , Строительство

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10	М/ПДК для Н<10	Примечани
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0123	Железо (II, III) оксиды / в пересчете на железо / (277)		0.04		0.000635	4.0000	0.0016		-
0143	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид / (332)	0.01	0.001		0.0001125	4.0000	0.0113		-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.000114	4.0000	0.0003		-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.0000703	4.0000	0.0005		-
0616	Диметилензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00887	4.0000	0.0443		-
2732	Керосин (660*)			1.2	0.000237	4.0000	0.0002		-
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.00444	4.0000	0.0044		-
2754	Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете на С/ (592)	1			0.166	4.0000	0.166		Расчет
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.003254	4.0000	0.0065		-
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.000702	4.0000	0.0035		-
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.0001592	4.0000	0.0001		-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.001267	4.0000	0.0003		-
0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор / (627)	0.02	0.005		0.000026	4.0000	0.0013		-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.04655	4.0000	0.1552		Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма($H_i \cdot M_i$)/Сумма(M_i), где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

ТО,

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко-лич-ист							скоро-сть м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площа-дного источника	2-го кон/длина, ш площа-дн источни		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварочный аппарат		1	65	неорганизованный	1	6001	3				30	100	50	80
001		газорезочный аппарат		1	850	неорганизованный	1	6002	3				30	100	50	80
001		газорезочный аппарат		1	850	неорганизованный	1	6003	3				30	100	50	80

для расчета ПДВ на 2025 год

Таблица 3.3

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ше- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже- ния ПДВ						
						г/с	мг/м3	т/год							
						17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.000814				0.0001954					
40				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001442				0.0000346					
40				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0000333				0.000008					
40				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.03586				0.1097					
40				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000528				0.001615					
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01424				0.0436					
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.002315				0.00708					
				0337	Углерод оксид (594)	0.0176				0.0539					
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.03586				0.1097					
				0143	Марганец и его	0.000528				0.001615					

ТО,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301 0304 0337	соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод оксид (594)	0.01424 0.002315 0.0176		0.0436 0.00708 0.0539	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

ТО,

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.072534	3.0000	0.1813	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.0012002	3.0000	0.12	Расчет

0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.02848	3.0000	0.1424	Расчет
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.00463	3.0000	0.0116	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.0352	3.0000	0.007	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.0000333	3.0000	0.0017	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма($H_i * M_i$)/Сумма(M_i), где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

ЭРА v2.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

ТО,

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.072534	0.2195954	5.4899	5.489885
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0012002	0.0032646	4.6556	3.2646
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.02848	0.0872	2.7542	2.18
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.00463	0.01416	0	0.236
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.0352	0.1078	0	0.03593333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0000333	0.000008	0	0.0016
В С Е Г О:						0.1420775	0.432028	12.9	11.2080183

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

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

ТО,

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.072534	0.2195954	5.4899	5.489885
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0012002	0.0032646	4.6556	3.2646
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.02848	0.0872	2.7542	2.18
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.00463	0.01416	0	0.236
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.0352	0.1078	0	0.03593333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0000333	0.000008	0	0.0016
В С Е Г О:						0.1420775	0.432028	12.9	11.2080183
Суммарный коэффициент опасности: 12.9 Категория опасности: 4									

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

ТО,

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	M*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ПДК* (100-КПД)	Категория источника	
							ПДК*Н* (100-КПД)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
6001	неорганизованный	3.0	0123 0143 0342		**0.4 0.01 0.02	0.000814 0.0001442 0.0000333	0.0002 0.0014 0.0002	0.0339 0.006 0.0005	0.0847 0.5999 0.0231	2 2 2	
			0123 0143 0301 0304		**0.4 0.01 0.2 0.4	0.03586 0.000528 0.01424 0.002315	0.009 0.0053 0.0071 0.0006	1.4918 0.022 0.1975 0.0321	3.7296 2.1966 0.9873 0.0803	2 2 2 2	
6002	неорганизованный	3.0									

6003	неорганизованный	3.0	0337	5	0.0176	0.0004	0.2441	0.0488	2
			0123	**0.4	0.03586	0.009	1.4918	3.7296	2
			0143	0.01	0.000528	0.0053	0.022	2.1966	2
			0301	0.2	0.01424	0.0071	0.1975	0.9873	2
			0304	0.4	0.002315	0.0006	0.0321	0.0803	2
			0337	5	0.0176	0.0004	0.2441	0.0488	2

Примечания:

1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Iч., п.5.6.3)
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Iч., п.5.6.3)
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "**" - для 10*ПДКс.с.
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

ЭРА v2.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

то,

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ни- ка выб- ро- са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год до- стиже- ния ПДВ	
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2035 годы		П Д В			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Итого:	6001	0.000814	0.0001954	0.000814	0.0001954	0.000814	0.0001954	2025	
	6002	0.03586	0.1097	0.03586	0.1097	0.03586	0.1097		
	6003	0.03586	0.1097	0.03586	0.1097	0.03586	0.1097		
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Итого:	6001	0.0001442	0.0000346	0.0001442	0.0000346	0.0001442	0.0000346		
	6002	0.000528	0.001615	0.000528	0.001615	0.000528	0.001615		
	6003	0.000528	0.001615	0.000528	0.001615	0.000528	0.001615		

(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и

6001	0.0001442	0.0000346	0.0001442	0.0000346	0.0001442	0.0000346
6002	0.000528	0.001615	0.000528	0.001615	0.000528	0.001615
6003	0.000528	0.001615	0.000528	0.001615	0.000528	0.001615
Итого:	0.0012002	0.0032646	0.0012002	0.0032646	0.0012002	0.0032646

(0301) Азота (IV) диоксид (4)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Итого:	6002	0.01424	0.0436	0.01424	0.0436	0.01424	0.0436
	6003	0.01424	0.0436	0.01424	0.0436	0.01424	0.0436
		0.02848	0.0872	0.02848	0.0872	0.02848	0.0872
(0304) Азот (II) оксид (6)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Итого:	6002	0.002315	0.00708	0.002315	0.00708	0.002315	0.00708
	6003	0.002315	0.00708	0.002315	0.00708	0.002315	0.00708
		0.00463	0.01416	0.00463	0.01416	0.00463	0.01416
(0337) углерод оксид (594)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Итого:	6002	0.0176	0.0539	0.0176	0.0539	0.0176	0.0539
	6003	0.0176	0.0539	0.0176	0.0539	0.0176	0.0539
		0.0352	0.1078	0.0352	0.1078	0.0352	0.1078
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Всего по предприятию:	6001	0.00003333	0.000008	0.00003333	0.000008	0.00003333	0.000008
Т в е р д ы е:		0.14207753	0.432028	0.14207753	0.432028	0.14207753	0.432028
Газообразные, ж и д к и е:		0.0737342	0.22286	0.0737342	0.22286	0.0737342	0.22286
		0.06834333	0.209168	0.06834333	0.209168	0.06834333	0.209168

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов:

«Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека.

Настоящий план горных работ обеспечивает работу предприятия с выбросами вредных веществ в пределах ПДК, установленных санитарными нормами.

В результате выполнения намечаемых мероприятий по охране атмосферного воздуха в рабочей зоне не должно наблюдаться превышения предельно допустимых концентраций ни по одному вредному веществу.

Для сохранения плодородного слоя предусматривается его опережающее снятие перед фронтом ведения горных работ.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что принятые технические решения по охране окружающей среды обеспечивают соблюдение допустимых нормативов воздействия работ.

2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга. Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Создавать специальные стационарные посты контроля на границе СЗЗ не целесообразно, так как всякое превышение нормативных выбросов на площадке изменит в большую сторону значение ПДК на границе СЗЗ. По карте рассеивания можно всегда проследить характер изменения рассеивания вредных веществ в атмосфере. Кроме этого при превышении выбросов вредных веществ будет организован контроль над состоянием атмосферы на границе СЗЗ. Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на ответственного человека за экологию.

В соответствии с данными результатов рассеивания вредных веществ в атмосферу целесообразно проводить замеры пыли и газов в тех местах СЗЗ, где наблюдается наиболее интенсивный поток вредных веществ. План – график контроля над соблюдением нормативов ПДВ на предприятии представлен в *таблице №3.10*.

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

ТО,

Н исто чника, Н конт роль- ной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодич- ность контро- ля	Периодич- ность контроля в перио- ды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	TOO	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	1 раз/ кварт		0.000814 0.0001442 0.0000333		Сторонняя организация	
6002	TOO	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод оксид (594)			0.03586 0.000528 0.01424 0.002315 0.0176			
6003	TOO	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод оксид (594)			0.03586 0.000528 0.01424 0.002315 0.0176			

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

ТО,

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	Область воздействия	в жилой зоне	Область воздействия	N	% вклада		
				X/Y	X/Y	ист.	ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.17861/0.07144		24/-63	6002	49.4	ТОО	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)		0.11822/0.00118		24/-63	6003 6002	49.4 44		
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.06989(0.06759) / 0.01398(0.01352) вклад предпр.= 97%		24/-63	6003 6001 6002	44 12 50		
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.01 ПДК									

2.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

Мероприятия I режима работы предприятия.

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Проводятся мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на участках;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных и значительными выделениями в атмосферу пыли и ГСМ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия II режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на 40 % погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
- отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия III режима работы предприятия

Мероприятия III режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых, особо опасных условиях, предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в атмосферу. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (40-60) %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;
- запретить работу автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;

- запретить работу вспомогательных производств.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие - природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

В данном населенном пункте Гидрометеослужбой РК не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйствственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников вовлеченных в строительство. Источником технической и хоз.питьевого водоснабжения является привозная вода. Объем технической воды на период СМР согласно ресурсной сметы составит- 130,32 м3. Обеспечение безопасности и качества воды будет обеспечиваться в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности пищевой продукции», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 года №1783.

Хозяйственно-питьевая вода – привозная. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 91,25 м3/год

На период строительства сброс хозяйствственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Период эксплуатации.

Водоснабжение существующие сети водопровода.

Канализационные стоки из города Жетикара через насосных станции и по напорному трубопроводу поступает к головной КНС на территории КОС. От КНС по напорному сети К1.1Н стоки поступает к зданию мех. очистка и обезвоживания. Сточные воды после установок механической очистки самотеком по трубопроводу К1.1 отводятся к первичному отстойнику и далее к сооружению аэротенк и вторичному отстойнику. Биологические очищенные воды после вторичного отстойника поступает в резервуар очищенных вод объемом 1900м3 две шт, далее очищенные стоки через насосный для очищенных вод подается к существующими прудов испарителей.

РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Расчет НДС загрязняющих веществ проводится согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее по тексту – Методика).

Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС=q \times СДС, г/ч (6)$$

где:

q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

Если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения экологических нормативов качества загрязняющих веществ в установленном контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования для хозяйственно-питьевых, коммунально-бытовых или рыбохозяйственных целей.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится по формуле:

$$C_{dc} = C_{\phi} + (C_{dc} - C_{\phi}) \times K_a, \quad (13)$$

где С_{dc} – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

С_ф – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

С_{дк} – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

К_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент К_a определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_i + q_f + q_p)}{q_{ct}}, \quad (14)$$

где q_н – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м³/год;

q_и – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м³/год;

q_ф – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год;

q_п – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м³/год;

q_{ст} – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м³/год.

Значения q_н, q_и и q_ф находят по формулам:

$$q_n = Q/t_{\phi}, \quad (15)$$

$$q_i = Q_u/t_{\phi}, \quad (16)$$

$$q_f = \frac{(k * m * H_o) * 365}{0.366 l_g R / R_k}, \quad (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м³;

т_φ – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

Qu – испарительная способность накопителя, м3;
 k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;
 m – мощность водоносного горизонта, м;
 Ho – высота столба сточных вод в накопителе, м;
 R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;
 Rk – радиус накопителя, м;
 365 – количество суток в году (перевод суток в год).

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в реки или другие природные объекты, производится по формуле п.62 «Методики»:

$$C_{\text{пdc}} = C_{\text{факт}}, \quad (18)$$

Где:

$C_{\text{факт}}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

Расчет нормативов ПДС загрязняющих веществ, поступающих в накопитель-испаритель, проводится согласно Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

$$C_{\text{пdc}} = C_{\text{факт}}, \quad (18)$$

Где:

$C_{\text{факт}}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

$$\text{ПДС} = q \cdot C_{\text{пdc}}, \text{ г/ч} \quad (6)$$

Где:

q – максимальный часовой расход сточных вод, м3 /час;

$C_{\text{пdc}}$ – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

9.1 Расчет нормативов ПДС площадка №1 НАКОПИТЕЛЬ-ИСПАРИТЕЛЬ

Мощность объекта 8000 м3/сут, 2 920 000 м3/год, 333,33 м3/час.

Исходные данные для расчета ПДС приняты на основе проектной информации.

Параметры, необходимые для расчета нормативов ПДС:

В соответствии с производительностью очистных сооружений принимаем следующие расходы сточных вод:

- среднечасовой 333,33 м³/час;
- среднесуточный 8000 м³/сут;
- среднегодовой 2 920 тыс.м³/год.

Расчет НДС загрязняющих веществ проводится согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

$$C_{\text{пdc}} = C_{\text{Факт}}$$

Сфакт – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, принят на основании проектной информации.

Качественные показатели сточных вод накопителя-испарителя

Показатель	Исходные параметры (мг/л)	Параметры на выходе после очистки (мг/л) *	ПДК культ. быт.
Взвешенные вещества	239,00	30,00	Фон+0,75
БПК5	163,33	20,00	30,0
БПКполн.	196,00	33,00	6,0
Азот общий	64,19	25,00	2,0
Азот аммонийных солей N	53,49	20,00	2,0
Фосфор общий	56,02	5,00	3,5
Фосфор фосфатов Р-РО4	27,16	2,42	3,5
Хлориды	430,56	350	350
ПАВ	1,24	0,5	0,5
Азот нитритный	0,00	0,00	3,3
Азот нитратный	0,00	5,00	45,0
Нефтепродукты	0,3	0,3	0,3
Железо общее	0,3	0,3	0,3
Сульфаты	500,0	500,0	500,0
Сухой остаток	1000	1000	1000

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод		ПДК культ.быт	Концентрация на выпуске, Спдс	Суммарный сброс	
	м ³ /час	тыс.м ³ /год			мг/л	г/час
1	2	3	4	4	5	6
Взвешенные вещества	333,33	2 920	Фон+0,75	30,00	9999,9	87,6
БПК5			30,0	20,00	6666,6	58,4
БПКполн.			6,0	6,00	1999,98	17,52
Азот общий			2,0	2,00	666,66	5,84
Азот аммонийных солей N			2,0	2,00	666,66	5,84
Фосфор общий			3,5	3,5	1166,655	10,22
Фосфор фосфатов РРО4			3,5	2,42	806,6586	7,0664
Хлориды			350	350	116 665,5	1022
ПАВ			0,5	0,5	166,665	1,46
Азот нитритный			3,3	3,3	1099,989	9,636
Азот нитратный			45,0	5,00	1666,65	14,6
Нефтепродукты			0,3	0,3	99,999	0,876
Железо общее			0,3	0,3	99,999	0,876
Сульфаты			500,0	500,0	166 665	1460
Сухой остаток			1000	1000	333 330	2920
Итого						5621,9344

3.2. Характеристика источников водоснабжения

Водоснабжение карьера (техническое и питьевое) будет доставляться автоцистерной из водопроводной сети села, находящегося вблизи месторождения.

Вывоз сточных вод предусмотрен автотранспортом на очистные сооружения промплощадки. Техническая вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно.

3.3. Водный баланс объекта

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, м ³ /год						Водоотведение, м ³ /год					
		На производственные нужды			На хозяйственное потребление	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание		
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторно используемая вода									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Период строительства													
На хоз.питьевые нужды	91,25	-	-	-	-	91,25	-	91,25	-	-	91,25	биотуалеты	
На технические нужды	130,32	130,32	-	-	-	130,32	-	-	-	-	-	-	

Наименование водопотребителей или вид операции с использованием воды	Водопотребление, м ³ /год						На хозяйственное потребление	Водоотведение, м ³ /год					Примечание		
	Всего		На производственные нужды					Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление			
	всего	Свежая вода	Оборотная вода	Повторно используемая вода	Бытовые нужды										
Хоз.-бытовые нужды период эксплуатации															
Питьевые нужды	2 920 000	-	-	-	-	-	2 920 000	2 920 000	-	-	2 920 000	-	KOC		

3.4. Поверхностные воды

3.4.1. Гидрографическая характеристика территории

Длина реки Тобол 1591 км, площадь бассейна 426 тыс. км². Река Тобол относится к бассейну Карского моря, берет начало на восточных отрогах Южного Урала в 10 км к юга - западу от с. Саржан, впадает в реку Иртыш с левого берега у г. Тобольска. Длина - 1591 км, площадь бассейна - 395 тыс. км. В пределах Костанайской области расположено только верхнее течение реки, протяженностью 682 км и часть ее водосбора площадью 121 тыс. км². Река Тобол на большей своей части имеет постоянный сток.

Костанайской, Челябинской и Курганской областях до створа г. Река Тобол протекает по территории 2-х государств - Республики Казахстан (Костанайской области) и некоторым областям Российской Федерации. Российско-Казахстанской трансграничной территорией бассейна р. Тобол считается часть бассейна, расположенная в Кургане.

Тобол берет начало в Оренбургской области, далее с запада в него вливается приток Джелкуар, образующий из двух рек - Синташты и Берсуат, формирующийся на территории Челябинской

области. Следующим крупным притоком являются реки Аят и Уй. Их верховья находятся в Челябинской области, а низовья принадлежит Казахстану. По рекам Уй, Тугузак и Тобол проходит часть границы между Россией и Казахстаном. Тобол впадает в реку с левого берега возле г. Тобольска. Река Аят образуется слиянием рек Карагалы - Аят и Арчаглы - Аят, большая часть водосборной площади расположено в Челябинской области. Река Уй впадает в р. Тобол слева, большая часть водосборной площади расположено в Челябинской области. Река Убаган протекает по территории Костанайской области, берет начало от небольшого пресного оз. Коктал и впадает в р. Тобол с право на 902 км от его устья и в 10 км выше с. Звериноголовское. Река является единственным правобережным притоком р. Тобола и второй по длине рекой, протекающей по северной половине Костанайской области.

В результате хозяйственной деятельности многие притоки и сама река зарегулированы многочисленными прудами и водохранилищами.

Для удовлетворения хозяйственно - питьевых нужд городов, крестьянских хозяйств, садовых обществ и использования в промышленных целях в Костанайской области построено и эксплуатируется 7 водохранилищ, имеющих емкость, млн. м³:

- Джелкуарское - 34,0;
- Верхнее - Шортандинское - 3,6;
- Верхнее - Тобольское - 816,6;
- Кзыл - Жарское - 9,73;
- Каратомарское - 586,0;
- Сергеевское - 5,0;
- Амангельдинское - 6,75.

Верхнее - Тобольское водохранилище является наиболее крупным по объему регулятором стока р. Тобол и служит для подпитки ниже расположенного Каратомарского водохранилища. Основной потребитель - г. Лисаковск. В нижнем бьефе сооружено Кзыл- Жарское водохранилище.

Каратомарское водохранилище расположено ниже Верхне - Тобольского водохранилища по течению р. Тобол. Оно регулирует сток р. Тобол и ее притоком - р. Аят. Аменгельдинское водохранилище и используется для водоснабжения г. Костаная и полива садово - огородных участков.

По бассейну р. Тобол действует 9 гидрометрических постов, где ведутся наблюдения за гидрологическим режимом реки: - р. Тобол - п. Гришанка, - р. Тобол - п. Дзержинского, - р. Тобол - г. Костанай, - р. Тобол - п. Милютинка, - р. Аят - п. Варваринка, - р. Желкуар - п. Чайковского, - р. Тогызак - ст. Тогузак, - р. Уй - с. Усть - Уйское, - р. Убаган - с. Аксуат.

Питание в основном снеговое, вниз по течению возрастает доля дождевого. Половодье с 1-й половины апреля до середины июня в верховьях и до начала августа в низовьях. Средний расход воды в верхнем течении (898 км от устья) 26,2 м³/с, в устье 805 м³/с (максимальный соответственно 348 м³/с и 6350 м³/с).

Заказчик должен выполнить следующие условия:

-соблюдать нормы Водного кодекса РК, правила и других действующих нормативных документов в области использования и охраны водного фонда, на всех стадиях реализации проекта, и эксплуатации объекта.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизведству и очищению;

-ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;

-других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

-предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;

-предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;

-совершенствования и применения водоохранных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;

-установления водоохранных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;

-проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;

-применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно- гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохранных мероприятий:

-Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

-Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;

-Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;

-Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;

-Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;

-На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;

-Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;

-Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

Согласно ст.220 ЭК РК, в целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;

2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;

3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей,

установленных нормативами допустимых сбросов;

4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

Согласно ст.223 ЭК РК, в пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохраных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моеч, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

2. В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается, проведение экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

При проведении строительных работ изъятие вод из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

1.7.2.4.

Подземные воды.

При проведении строительных работ негативного влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого района не ожидается.

Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- проведение других водоохранных мероприятий по защите подземных вод.
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- применение технически исправных, машин и механизмов
- Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием
- Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций).
- Ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- Осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге

К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и

истощения подземных вод относятся:

- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
 - искусственное повышение планировочных отметок территории;
 - устройство защитной гидроизоляции и пристенных или пластовых дренажей;
 - надлежащая организация складирования отходов и готовой продукции производства;
 - строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились утвержденные запасы;
 - отказ от размещения водоемных производственных мощностей в рассматриваемом районе;
 - выделение и соблюдение зон санитарной охраны;
 - организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод;
 - Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы
 - Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места.
- При эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается.

1.7.2.5.

Охрана поверхностных вод.

Согласно ст. 112 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;
- засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;
- истощения.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизведению и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохранных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохранных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно- гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохранных мероприятий:

- Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;
- Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;
- Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;
- Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;
- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;
- Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;
- Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

3.4.2. Водоохранные мероприятия

Охрана подземных вод от загрязнения осуществляется в соответствии с «Правилами охраны от загрязнения сточными водами». При работе экскаватора в забое необходимо:

- не допускать утечек горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов;
- не сбрасывать в талые воды или оставлять в забое технологические отходы (обтирочный материал, ветошь и т.п.);
- обтирочные материалы на рабочих местах необходимо хранить в закрытых огнестойких емкостях на специальных площадках.

Охрана водоемов от загрязнения сточными водами

Для исключения попадания воды в карьер рабочим проектом предусматривается устройство заградительной дамбы.

Ввиду незначительных атмосферных осадков на месторождении специальных мероприятий по их отводу не предусматривается.

Использование технологических вод для орошения забоев и пылеподавления предусматривается в умеренных количествах.

3.4.3. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Намечаемая деятельность в период эксплуатации не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района расположения площадки. Сложившийся в данном районе уровень загрязнения поверхностных вод сохраняется. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений в процессе эксплуатации исключается. Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

Таблица 4. Оценка значимости воздействия на поверхностные воды

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия*	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Поверхностные воды	Отсутствует	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:						Воздействие отсутствует

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду оценивается как допустимое. В процессе эксплуатации объекта не предусматривается сброса сточных вод в поверхностные водные объекты. Выпуски сточных вод отсутствуют. Загрязнение поверхностных вод не производится.

3.5. Подземные воды

Грунтовые воды залегают на глубине большей, чем глубина разведки. Учитывая расположение карьера в горной местности, опасности затопления карьера ливневыми водами нет.

Ограниченнное количество применяемой техники в процессе разработки, отрицательное воздействие на подземные воды исключается. Данным планом горных работ специальных мероприятий по мониторингу подземных вод не предусматривается.

Учитывая, что атмосферные осадки, ливневого характера, в районе носят эпизодический характер, а карьер (в целях предотвращения стока поверхностных вод) со стороны повышений рельефа местности ограждается нагорной канавой, а с площадки карьера будут стекать самотеком в сторону естественного уклона на юго-восток.

По физико-механическим свойствам полезная толща при высоте уступа 7 м. характеризуется как устойчивое. Как показывает практика при искусственном угле откоса 30° борта карьера не подвержены оползневым процессам. При соблюдении проектных решений опасные геологические процессы исключаются.

3.5.1. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Основными загрязняющими веществами в водных объектах области являются магний, взвешенные вещества, сульфаты. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для и бытовых, индустриальных и сельскохозяйственных сбросов.

3.5.2. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Описанное выше воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды аналогично воздействию и на подземные воды.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в районеполигона являются:

- устройства системы сбора и отвода поверхностного стока;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала карьера, накапливаются в бетонированном выгребе и регулярно вывозятся на очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

Решающим фактором в предотвращении загрязнения подземных вод в районе объекта будет являться их глубокое залегание.

3.5.3. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на подземные воды на этапе строительства включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антакоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

3.5.4. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Подземные воды не вскрыты. Намечаемая деятельность в период эксплуатации не окажет дополнительного воздействия на подземные воды района расположения площадки. Проведение дополнительного экологического мониторинга подземных вод при реализации проектных решений не предусматривается. Результаты оценки на подземные воды представлены в таблице 5.

Таблица 5. Оценка значимости воздействия на подземные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Подземные воды	Отсутствует	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:						Воздействие отсутствует

В процессе эксплуатации объекта, при соблюдении технологии производства добычи воздействие на подземные воды не предполагается. Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные отсутствует.

2. ОХРАНА НЕДР

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов негативного воздействия на недра не ожидается.

При строительных работ не предусмотрено работы по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель и запрещается снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам пп.2 п.3 ст.238 ЭК РК.

Все требования пп.2 п.2 ст. 238 будут предусмотрены: иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель, проводить рекультивацию нарушенных земель.

Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери п.1 ст.238 Экологического Кодекса.

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

4.1. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Горные работы сопровождаются следующими видами воздействия на недра:

- образованием экзогенных геологических процессов (термоэрзия, просадки и др.) с их возможным негативным проявлением
- нарушением целостности геологической среды
- загрязнением недр и окружающей природной среды в результате буровых работ
- нарушением состояния подземных вод
- физическим нарушением почвенно-растительного покрова, грунта зоны аэрации, природных ландшафтов на траншеях и по трассам линейных сооружений.

Влияние проектируемых работ на геологическую среду. Результаты оценки на недра представлены в таблице 6.

Таблица 6. Оценка значимости воздействия на недра

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Недра	Добычные работы	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Умеренное воздействие 3	12	Воздействие средней значимости
Результирующая значимость воздействия:						Средняя значимость

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на недра оценивается как допустимое.

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

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче полезного ископаемого обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

- строгий маркшейдерский контроль за вынесением в натуру положения забоя выработок с целью полноты извлечения согласно геологических рекомендаций;
- контроль за отработкой запасов по горизонту в проектных контурах и отметках во избежание потерь в бортах и подошве карьера;
- наиболее полное извлечение полезного ископаемого из недр и уменьшение потерь;
- обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого, достоверный учет извлекаемых и оставляемых в Недрах запасов основных и совместно залегающих полезных ископаемых, и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке;
- использование Недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране недр, предохраняющими Недра от проявлений опасных техногенных процессов при Добыче.

4.3. Радиационная характеристика полезных ископаемых

Исследования радиоактивности песчано-гравийной смеси. По результатам исследования радиоактивности, активность естественных радионуклидов не превышает нормы. Удельная активность $56 + 11$ Бк/кг при допустимом уровне – 370 Бк/кг. Сырьё относится к первому классу радиационной опасности и может применяться в строительстве без ограничений.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

3.1. Виды и объемы образования отходов

Основные виды отходов, образующихся в процессе эксплуатации месторождений, будут *промышленные отходы и отходы потребления*.

- Смешанные коммунальные отходы, неопасные отходы с кодом 20 03 01.
- Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых с кодом 01 01 02.
- Ткани для вытираия загрязненные опасными материалами, опасные отходы с кодом 15 02 02*.

Ткани для вытираия загрязненные опасными материалами. Промасленная ветошь маслосодержащие отходы образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Объем образования отхода - 0,032 тонн. Сбор промасленной ветоши осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией.

Смешанные коммунальные отходы образуются в результате непроизводственной деятельности сотрудников предприятия. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают

реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, целлюлозу, органические вещества и др. Объем образования отхода - 0,51 тонн. Вывоз отхода осуществляется по мере его образования сторонней организацией по договору со специализированной организацией. Срок временного хранения ТБО не более шести месяцев с момента образования.

ОТХОДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Площадка:001, строительная площадка

Производство:001,В период строительства

Цех, участок:006,сварка

Список литературы:

1. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100п.

Огарки сварочных электродов

Огарки электродов образуется при резке металлома на открытой площадке. Нормы образования отходов рассчитываются по формуле:

N=M x a;

Где: M – фактический расход электродов, т/год;

а – остаток электродов, а=0,015 от массы электрода.

Годовой расход электродов составляет – 0,2106 т/год.

N=0,2106 x 0,015 = 0,003159 т/год отходов электродов

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
1	Огарки сварочных электродов	0.003159

Площадка:002, строительная площадка

Производство:3 ,отходы

Цех, участок:4 ,Лакокраска

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов.п.2.35.Жестяные банки из-под краски. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где **M_i** – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары (25 шт);

M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/год (0,128 т/год);

a_i – содержание остатков краски в i-той таре волях от **M_{ki}** (0,01-0,05).

N = 0,00013 x 25 + 0,128 x 0,01 = 0,00453 т/год.

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
1	Жестяные банки из-под краски	0.00453

Площадка:004, строительная площадка

Производство:3 ,отходы

Цех, участок:5 ,ТБО от строителей

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.

Нормы накопления твердо-бытовых отходов (ТБО) 0,075 т/год. Количество рабочих – 30 чел.

Количество отхода M = 0,075 x 30 = 2,25 т/год.

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год

1	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	2,25
---	---------------------------------------	------

ОТХОДЫ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{pl} = N \times t_{pl}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	Тр, ч	тпл, т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M _{pl} , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Площадка:1 в период эксплуатации

Производство:3 ,отходы

Цех, участок:5 ,ТБО

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.

Нормы накопления твердо-бытовых отходов (ТБО) 0,075 т/год. Количество рабочих – 30 чел.

Количество отхода M = 0,075 x 30 = 2,25 т/год.

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
1	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	2,25

Производство:002, в период эксплуатации

Цех, участок:001, осадки фильтров

Список литературы:

11. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.

Отход по МК: G0061 Осадки фильтров, взвеси, взвешенных веществ и др.

Норма образования сухого осадка (N_{oc}) рассчитываются по формуле:

$$N_{oc} = C_{взв} \times Q \times \eta, \text{ т/год},$$

где C_{взв} – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м³; Q – расход сточной воды, м³/год; η – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

$$N_{oc} = 0,00006 \times 2920000 \times 0,5 = 87,6 \text{ т/год.}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
1	Осадки фильтров, взвеси, взвешенных веществ и др.	87,6

Площадка:001, строительная площадка

Производство:001,В период строительства

Цех, участок:006,сварка

Список литературы:

1. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100п.

Огарки сварочных электродов

Огарки электродов образуется при резке металлолома на открытой площадке. Нормы образования отходов рассчитываются по формуле:

N=M x a;

Где: М – фактический расход электродов, т/год;
 а – остаток электродов, а=0,015 от массы электрода.

Годовой расход электродов составляет – 0,02 т/год.

N=0,02 x 0,015 = 0,0003 т/год отходов электродов

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
1	Огарки сварочных электродов	0.0003

3.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:

HP1 взрывоопасность;

HP2 окислительные свойства;

HP3 огнеопасность;

HP4 раздражающее действие;

HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень);

HP6 острая токсичность;

HP7 канцерогенность;

HP8 разъедающее действие;

HP9 инфекционные свойства;

HP10 токсичность для деторождения;

HP11 мутагенность;

HP12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;

HP13 сенсибилизация;

HP14 экотоксичность;

HP15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;

C16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных в части первой настоящего пункта свойств 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.

2. Не допускается смешивание или разбавление отходов в целях снижения уровня первоначальной концентрации опасных веществ до уровня ниже порогового значения, определенного для целей отнесения отхода к категории опасных.

3. Образование и накопление опасных отходов должны быть сведены к минимуму.

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временного накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующихся в результате эксплуатации предприятия:

Смешанные коммунальные отходы. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Данный вид отхода

- неопасный.

Ткани для вытираания загрязненные опасными материалами. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Данный вид отхода - опасный.

Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные. Состав породы содержит диоксид кремния и прочие компоненты, характерные для глинистых вскрышных пород. Данный вид отхода - неопасный.

3.3. Рекомендации по управлению отходами

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.

В соответствии с п. 1 ст. 319 Экологического кодекса РК под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Временное складирование отходов (накопление отходов) в процессе эксплуатации объекта осуществляется в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Накопление отходов предусматривается в специально установленных и оборудованных соответствующим образом местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Ткани для вытираания загрязненные опасными материалами. Сбор промасленной ветоши осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией. Хранятся на территории карьера не более 6 месяцев.

Смешанные коммунальные отходы. Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить раздельно в соответственно маркированные металлические контейнеры объемом 0,75 м³. Вывоз отхода осуществляется по мере его образования сторонней организацией по договору со специализированной организацией. Срок временного

хранения ТБО в холодное время года (при температуре - 0 $^{\circ}$ С и ниже) – 3 суток, в теплое время (при плюсовой температуре) сутки.

Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы). Объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвале вскрышных пород. Отвал располагается на выработанном пространстве с западной стороны карьера.

При обращении отходами производства и потребления пользуется услугами специализированных сторонних организаций.

3.4. Лимиты накопления и захоронения отходов

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.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

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.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимального вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов

Лимиты накопления и захоронения отходов представлены в таблицах 7 и 7.1.

Лимиты накопления отходов на 2026-2035 гг. на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем образования, тонн/год	Объем накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	89,8796	89,8796
в том числе отходов производства	87,6296	87,6296
отходов потребления	2,25	2,25
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	0,0293	0,0293
Твердые бытовые отходы (20 03)		

01, смешанные коммунальные отходы) (от персонала)	2,25	2,25
Огарки сварочных электродов (12 01 13 (Отходы сварки))	0,0003	0,0003
Отходы очистки сточных вод 190816	87,6	87,6
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026г. на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	2,257689	2,257689
в том числе отходов производства	0,007689	0,007689
отходов потребления	2,25	2,25
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов 120113 (Отходы сварки)	0,003159	0,003159
Смешанные коммунальные отходы 200301 (Твердо бытовые отходы)	2,25	2,25
Остатки лакокрасочных материалов (Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества) 080111	0,00453	0,00453
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении работ на карьере, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения, тепловое загрязнение, радиационное воздействие.

Шум.

Среди факторов окружающей среды на производстве, оказывающих вредное влияние на здоровье работающих, одним из ведущих является акустический шум.

Шум — это различные звуки, нарушающие тишину, а также оказывающие вредное или раздражающее действие на организм человека и животных. Шум характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность и др.) и физиологическими (высота тона, громкость, тембр и продолжительность действия) параметрами.

Источниками шумового воздействия при проведении горных работ являются спецтехника и автотранспорт.

Фоновые уровни шума в дневное время в зоне карьера, в основном, связаны с движением транспорта. Уровни фоновых шумов около и ниже 45 дБА соответствуют типичной сельской местности.

В силу специфики производственных операций уровни шума будут изменяться в зависимости от использования видов техники (оборудования), а также от сочетания оборудования и установок, работающих одновременно.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров, происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния, снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ, согласно требованиям ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Главными причинами превышения уровня шума на рабочих местах над допустимыми является несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки технологического оборудования и инструментов, а также их физический износ и невыполнение планово-предупредительных ремонтов. Шумовая характеристика оборудования зависит от износа деталей в процессе эксплуатации и возникновения различных неисправностей.

К наиболее характерным неисправностям оборудования, которые увеличивают шум, относятся:

- износ подшипников в электродвигателях и др.;
- недостаточная балансировка вращающихся деталей и механизмов;
- несвоевременная смазка механизмов;
- увеличение зазоров в сопрягаемых деталях сверх допустимых;
- незакрепленные детали и узлы механизмов и оборудования.

При проведении работ следует принимать все *необходимые меры по снижению шума*, воздействующего на человека на рабочих местах до значений не превышающих допустимые:

- применение средств и методов коллективной защиты;
- применение средств индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;
- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрация.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются оолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервыми окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Работа в условиях постоянной вибрации может приводить к возникновению вибрационной болезни. Вибрационная патология стоит на втором месте среди профессиональных заболеваний.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

Уровни вибрации при проведении работ на карьере (в пределах, не превышающих 63 Гц,

согласно ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования») не могут причинить вреда здоровью человека и негативноотразиться на состоянии фауны.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Вибрационная безопасность труда на карьере должна обеспечиваться проведением следующих мероприятий:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением, предусмотренным НД;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Электромагнитные излучения.

Электромагнитное излучение – это комплекс электрических и магнитных полей, оказывающих влияние на среду обитания человека и самого человека.

Источниками электромагнитного излучения являются бытовые электроприборы, линии электропередач (ЛЭП), радио- и телевизионные вещательные станции, радиолокационные установки, различные системы

радиосвязи, технологические установки в промышленности, трансформаторные подстанции и многое другое.

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели. Персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений.

Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике: заболеваний глаз, в том числе хронических; зрительного комфорта; изменения в опорно-двигательном аппарате; кожно-резорбтивных проявлений; стрессовых состояний; изменений мотивации поведения; неблагополучных исходов беременности; эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

Тепловое загрязнение.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Термическое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в

атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20% - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании рекомендованной методологии. Результаты расчётов представлены в таблице 8.

Таблица 8. Оценка значимости физических факторов воздействия

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия
Физические факторы воздействия	Шум от работы автотранспортного оборудования	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

Основные мероприятия борьбы с шумом и вибрацией:

-технологические, включающие такие технические решения, которые обеспечили бы снижение уровня шума и вибрации в самом источнике их возникновения. Этот комплекс мероприятий включает также разработку конструкций, прерывающих пути распространения шума и вибрации. Для этого используют звукоизолирующие устройства, звуко- и вибропоглощающие материалы. Применяют специальные устройства - шумоглушители и виброгасители;

-организационные, направленные на ограничение числа рабочих, подверженных воздействию шума и вибрации. Проводится чередование различных видов работ. Таким образом уменьшают время воздействия шума и вибрации на организм человека. Кроме того, необходимо организовать технологический процесс таким образом, чтобы исключить одновременную работу различных машин и механизмов, представляющих источник шума и вибрации;

-санитарно-гигиенические, включающие проведение систематических медосмотров и обеспечение рабочих индивидуальными средствами защиты от шума и вибрации. К таким защитным средствам относят противошумные наушники, вкладыши или, как их иначе называют, беруши, а также противошумные шлемы.

С целью ослабления влияния вибрации суммарное время работы механизированным ручным инструментом не должно превышать 2/3 смены, а период одноразового непрерывного воздействия вибрации, включая микропаузы, должен быть не больше 15-20 мин. Продолжительность обеденного перерыва должна быть не больше 40 мин. Кроме того, предусматриваются перерывы продолжительностью 20 мин через 1-2 часа работы и 30 мин -

через 2 часа после обеденного перерыва.

Для проведения корректных расчетов по оценке акустического и ЭМИ воздействия проекта, а также определения фоновых показателей шума, вибрации и ЭМИ, следует провести инструментальные измерения их уровней.

Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе эксплуатации не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

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

Радиационное воздействие.

Оценка и контроль радиационной опасности, а также разработка мероприятий по радиационной защите проводятся в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденными приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 27 марта 2015 г №260.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,5-4,7 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,3Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в районе намечаемой

деятельности отсутствуют. С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Земли, на которых расположено представлены песчано- гравийным слоем, частично перекрытым почвенно-растительным слоем мощностью от 0,1 до 0,2м. Эти земли не используются для промышленных нужд и ведения сельскохозяйственных работ, на них нет лесных угодий и поверхностных водотоков. Растительность, встречающаяся лишь по дну логов с частичным выходом на их борта, отличается крайней скудостью и представлена редким низкорослым кустарником и полынью.

В геологическом строении района принимают участие отложения, палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Эти отложения обнажаются, в основном, пределах хр. Большой Карагатай.

В данный отчет вложен фрагмент (выкопировка) геологической карты листа К-42-III и в данном фрагменте принимают участие четвертичные отложения.

Мезо-палеозойские отложения представлены образованиями каменноугольной и меловой системами и обнажены северо-восточном углу листа и в данном фрагменте не принимают участие, но тем не менее описаны.

Каменноугольная система представлена известняками, известняками с аргиллитами, песчаниками или мергелями и алевролитами нижнего отдела средневизейского возраста – C_{IV2} . Мощность отложений полного разреза среднего визе составляет от 150м до 250м.

Меловая система представлена туронским и сенонским ярусами верхнего отдела.

Отложения туронского яруса (K_{2t}) представлены пестроцветными глинами, алевролитами и песчаниками, местами красно- и пестроцветными песчаниками, алевролитами, глинами, конгломератами и песками.

Отложения сенонского яруса представлены снизу верх – песками, глинами, гравелитами, конгломератами, известняками, ракушечниками, песчаниками и морскими глинами. Общая мощность – от 80м до 230м.

Кайнозойские отложения представлены образованиями палеогеновой, неогеновой и четвертичной системами.

Палеогеновая система представлена отложениями – палеоценена, эоценена и олигоценена.

Палеоценовые отложения представлены кварцглауконы-товыми песчаниками, гравелитами, доломитами и песчаниками.

Мощность от 25-40м до 160м.

Эоцен представлен отложениями нижнего, среднего и верхнего эоценена преимущественно – морские глины, песчаники, мергеля, известняки, алевролиты и глины с прослойми гравия и мергелей.

Мощность от 70м до 200м.

Отложения олигоцена представлены всеми отделами – нижний, средний и верхний олигоцен. Преимущественно - красноцветные глины, алевролиты, известняки, мергели, гравелиты, конгломераты, галечники и пески.

Мощность до 150-170м.

Неогеновая система представлена нерасчлененными олигоцен-миоценовыми образованиями – кирпично-красными глинами с прослойми песков и песчаников.

Мощность в районе работ достигает первые десятки метров.

Четвертичные отложения покрывают большую часть описываемой площади и представлены породами средне-верхнечетвертичного возраста, а также современными отложениями.

Общая мощность верхнечетвертичных отложений составляет 80м.

Современные отложения (Q_{IV}) на описываемой площади представлены различными по генезису осадками. Наибольшим развитием пользуются аллювиальные отложения, которые

узкими лентами протягиваются вдоль современных водотоков и часто слепо заканчиваются в области развития сухих долин. Делятся на низкую (0,2 - 0,5м) и высокую (до 1,0м) пойму и слагают первую надпойменную террасу.

Мощность современных аллювиальных отложений колеблется от 1 до 15 м.

По данным фондовых материалов мощность полезной толщи колеблется от 1,0 до 15,0 м, и определённых закономерностей в её колебаниях не установлено, что связано с неравномерным размывом ложа реки. Средняя мощность по ранее разведенным месторождениям составляет от 3,0м до 7,0 – 8,0м.

К этим современным отложениям приурочены многие месторождения, разведанные предшественниками, как например, Туркестанское, Карабикское-І, Чернакское-1, 2, 3 и ряд других месторождений.

Уровень подземных вод отмечен на глубине ниже 20-25м. Подземные воды на участке проектируемых работ приурочены к водоносному горизонту современных аллювиальных отложений, расположенному в пределах поймы и первой надпойменной террасы р. Аксу в виде узкой извилистой полосы. На долю водовмещающих пород приходится до 80% разреза. Водоупором для грунтовых вод служат глины, подстилающие полезную толщу. Минерализация грунтовых вод составляет 0,9г/л, общая жёсткость 6,3мг-экв/г, содержание карбонатных солей - 5,2г/л, значение Рн - 7,1, окисляемость - 2,1. По составу воды гидрокарбонатно - сульфатные и сульфатно-гидрокарбонатные.

Промышленное развитие района в настоящее время вызвало большую потребность в строительных материалах и другом нерудном сырье. Обеспечению этой потребности посвящены работы многих исполнителей, в результате которых были разведаны месторождения цементного сырья, строительных, стекольных и формовочных песков, кирпичного сырья, строительного камня и песчано-гравийной смеси.

7.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему

геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

Следует учесть, что аварийные утечки ГСМ, а также, механическое снятие дерново-почвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий
- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами
- изменение гидротермического баланса почв
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Разработка месторождения песчано-гравийной смеси и размещение отвала планируется на малопродуктивных и непродуктивных землях. В результате открытой разработки месторождений полезных ископаемых земельные площади нарушены карьером. Так на конец разработки месторождения – карьер занимает – 18 га.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». Результаты расчётов представлены в таблице 9.

Таблица 9. Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия

Почвы	Возможное нарушение почвенного покрова в результате производства горных работ	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Умеренное воздействие 3	12	Средняя значимость
Результирующая значимость воздействия:						Средняя значимость

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как «допустимое» (средняя значимость воздействия).

7.3. Мероприятия по охране почвенного покрова

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Для снижения негативного воздействия горных работ на почвенный покров на месторождении предлагается:

- проведение необходимых рекультивационных работ по планировке участков;
- использовать для проезда транспорта только отведенные дороги;
- очистка территории от мусора;
- инвентаризация, сбор отходов в специально-оборудованных емкостях и своевременный вывоз отходов;
- провести механическую очистку почвенных горизонтов, загрязненных ГСМ, на территории промышленной площадки с последующей их биологической обработкой.

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают три основных вида работ:

- снятие и временное складирование в отвалы вскрышных пород;
- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель, выполняется в течение всего периода проведения работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (рекультивация), выполняется по окончании отработки месторождения.

7.4. Организация экологического мониторинга почв

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за них счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

По окончании отработки месторождения будет предусмотрена рекультивация территории с восстановлением природных характеристик по отдельному проекту.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

На территории намечаемой застройки земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Растительность отличается разнообразием видового состава. В горах по долинам рек преобладают кустарники и полукустарники. Плато, склоны гор и равнина весной покрываются пышным ковром эфемеров, выгорающих в июне. Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории месторождения отсутствуют. Использование объектов растительного мира не планируется. Воздействия на растительный покров в процессе ведения добывчных работ не ожидается, сноса зеленых насаждений не планируется

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». Результаты расчётов представлены в таблице 10.

Таблица 10. Оценка значимости воздействия на растительность

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Уничтожение растительности сушки процессе производства горных работ	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как «низкая значимость воздействия». Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории месторождения.

Не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

На территории намечаемой деятельности земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется.

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы). Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием объемов пользования животным миром не планируется. Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведение работ расположен на освоенной территории. При проведении работ на карьере и прилегающей к нему территории все работающие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира и запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц. Отрицательное воздействие на животный мир не прогнозируется.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промышленное значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении добычи полезных ископаемых следующие:

- механическое воздействие
- разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных
- прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение
- фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.
- загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обусловливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обусловливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение выше 25 дБА днем или выше 20 дБА - ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». Результаты расчётов представлены в таблице 10.

Таблица 11. Оценка значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Изменение численности биоразнообразия	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Изменение плотности популяции вида	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;

- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Этап строительства.

Воздействие на растительный покров в процессе строительства не ожидается, так как работы будут проводиться на изначально существенно антропогенно измененных территориях.

Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишой для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Воздействие на растительность и животных выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и мест обитания животных и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Эта территория не является экологической нишой для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Этап эксплуатации.

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет негативного влияния на растительный и животный мир.

Воздействие на растительный и животный мир при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Животный мир.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных и растений при строительных работах отсутствует.

Приводимые данные о животном и растительном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир.

Для снижения негативного влияния на животный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

-ограничить скорость движения транспорта в период миграции птиц весной (апрель-май) и осенью (октябрь-ноябрь), в целях защиты от гибели;

-исключение случаев браконьерства;

-инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;

-запрещение кормления и приманки диких животных;

-снижение площадей нарушенных земель;

-применение современных технологий ведения работ;

-строгая регламентация ведения работ на участке;

-максимально возможное снижение присутствия человека за пределами площадок и дорог;

-упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

-исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;

-организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

-во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

-поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

-исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;

-заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

-исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

-выполнение работ только в пределах отведенной территории;

-хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;

-минимизация освещения в ночное время на участках проведения работ;

-запрет на перемещение строительной техники вне специально отведённых территорий;

-предупреждение возникновения и распространения пожаров;

-ведение работ в светлое время суток позволит уменьшить фактор «беспокойства» животного мира;

-применение производственного оборудования с низким уровнем шума;

-по возможности ограждение участков работ и наземных объектов.

-просветительская работа экологического содержания;

-проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

Этап строительства.

Воздействие на растительный покров в процессе строительства не ожидается, так как работы будут проводиться на изначально существенно антропогенно измененных территориях.

Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишой для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Воздействие на растительность и животных выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и мест обитания животных и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Эта территория не является экологической нишой для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Использование объектов животного мира отсутствует.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

Земли государственного лесного фонда и особоохраняемых природных территорий на участке строительства отсутствует.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Исходя из технологических процессов выполнения работ, в пределах рассматриваемой территории могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- физико-механическое воздействие;
- химическое загрязнение.

Химическое загрязнение может происходить при нарушении правил технологии ведения земляных работ, при аварийных ситуациях, нарушении правил хранения отходов.

Таблица 12. Оценка значимости воздействия на животный мир (горные работы)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Ландшафт	Работа автотранспорта, воздействие на ландшафты	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. После окончания работ все выработки (туалеты, выгребные ямы, обваловочные канавы) в полевых лагерях должны быть засыпаны с восстановлением почвенно-растительного слоя. В большинстве нарушенные земли не имеют сельскохозяйственное назначение, до нарушения не использовались как пастбища, а тем более как пахотные угодья.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслом улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки могут быть использованы в качестве пастбищ, т.е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

При соблюдении инструкций по охране окружающей среды и мероприятий по охране почвы, воздействие будет минимальным.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Климат резко континентальный, район находится в пределах сухостепной природной зоны. Годовое количество осадков — 260—280 мм. Среднегодовая температура воздуха — 1,22 °C. Засуха — явление частое.

В недрах разведаны уголь, железо, бокситы, стройматериалы и огнеупоры. Имеется четыре месторождения бурого угля, крупнейшее — Кушмурунское (запасы — 5 млрд т); два средних по величине запасов месторождения бокситов — Кушмурунское и Приозёрное; 15 месторождений строительных и огнеупорных материалов.

Рельеф района в целом представлен волнистой равниной, лишь на самом крайнем востоке с севера на юг протягивается широкая Тургайская ложбина. Абсолютные отметки равнинны колеблются в пределах 210—270 м, её поверхность отличается однообразием, она слабоволнистая. Только в урочищах Казанбасы, Аманкарагай, занятых лесами, рельеф можно назвать гроволожбинным.

В районе две почвенные зоны: зона чернозёмов с подзоной южных и малогумусных чернозёмов и зона каштановых почв. Южные малогумусные чернозёмы являются лучшими почвами подзоны, они используются для посева зерновых культур. Тёмно-каштановые почвы являются пахотно пригодными и используются под пашней.

В районе расположен крупнейший в области Аманкарагайский лесной массив.

Растёт ковыль (Иоанна, Тырса), типчак (Беккера), тонконог стройный, житняк сибирский, полынь, шренка австрийская, из разнотравья лапчатка песчаная, тмин песчаный, гвоздика иглолистая и равнинная, песчанка длиннолистая, молочай лозный, скабиоза бледно-жёлтая. Среди злаков распространены луговые виды: пырей ползучий, тимофеевка луговая, костер безостый. Луговые солончаковые почвы покрываются ячменево-олосневово-полынной растительностью и солянкой. В лесах распространены сосна, белая берёза и осина. Общая площадь лесного массива — 80,6 тыс. га. Также обитают птицы: орлы, перепёлки, сороки, вороны, грачи, жаворонки, пустельга обыкновенная. В озёрах и реках гуси, утки, чайки и кулики, на крупных озёрах встречаются лебеди, сурки, полёвки, на заросших берегах озёр встречаются ондатры и водяные крысы, в лесостепи — волки, лисицы, зайцы, в лесах — косуля, лось, сайгаки. В водоёмах обитают рыбы: карась, карп, щука. Из рептилий встречаются ящерица, гадюка степная и др.

По территории района протекают реки Убаган, Ащи, Шили, находятся озёра Кушмурун, Ревуль, Ногайколь, Шили и множество незначительных по площади озёр.

Некоторые поселки района газифицированы.

Уличная сеть сел района, в основном, имеет линейный характер. Внутриквартальные пространства используются для огородов, посадки деревьев и кустарников.

Электроэнергию район получает по ЛЭП-500 кВ Ирикла - Житикара, ЛЭП 220 кВ Троицк – Житикара. Каменный уголь завозится из Экибастуза.

На всей территории района действует телефонная, почтовая и радиосвязь. В населенных пунктах имеются магазины, школы, больницы и фельдшерско-акушерские пункты, интернаты. Существует и функционирует детский базовый оздоровительный лагерь «Солнечный».

Строительство будет способствовать временной занятости местного населения. В соответствии с вышеизложенным, строительство и эксплуатация проектируемого объекта на социально-экономическое развитие рассматриваемого района будет влиять положительно.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

11.2. Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания 10 рабочих мест на этапе эксплуатации. Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

11.3. Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – глины, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

Работы, связанные с добычей глины приведут к созданию ряда рабочих мест. При проведении работ будет задействовано до 10 человек. В основном это будут квалифицированные кадры.

Основные социально-экономические позитивные последствия будут связаны с выплатой налогов, выплаты в местный бюджет, платы за использование недр, за использование воды, платежи в фонд охраны природы.

Таким образом проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет:

- более интенсивного использования автомобильного транспорта;
- привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск

привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

В связи с тем, что горные работы являются по масштабу незначительными, они очевидно не оказывают влияние на демографическую ситуацию, образование и научно-техническую сферу. Отношение населения к процессу горных работ, а также воздействие на миграционные процессы также не рассматривается ввиду локальности планируемой деятельности.

Таблица 13. Оценка значимости воздействия на социально-экономическую среду

Компонент социально-экономической среды: Трудовая занятость								
Положительное воздействие - Рост занятости за счёт привлечения местного населения на горные работы, в т. ч. из близлежащих населённых пунктов			Отрицательное воздействие – не оправдавшиеся надежды на поучение работы					
Баллы			Баллы					
Пространственный	Временно й	Интенсивност ь	Пространственный	Временной	Интенсивност ь			
+ 2	+ 2	+ 1	0	0	0			
Сумма = (+2) + (+2) +(+1) = (+5)			Сумма = 0					
Итоговая оценка: (+5) + (0)= (+5)								
Низкое положительное воздействие								
Компонент социально-экономической среды – Доходы и уровень жизни населения								
Положительное воздействие – увеличение доходов, рост благосостояния населения за счёт роста производства			Отрицательное воздействие – снижение доходов спад благосостояния населения					
Баллы			Баллы					
Пространственный	Временно й	Интенсивност ь	Пространственный	Временной	Интенсивност ь			
+2	+2	+1	0	0	0			
Сумма = (+2) + (+2) +(+1) = (+5)			Сумма = 0					
Итоговая оценка: (+5) + (0)= (+5)								
Низкое положительное воздействие								
Компонент социально-экономической среды: Здоровье населения								
Положительное воздействие – отсутствует во время проведения горных работ			Отрицательное воздействие – ухудшение санитарных условий проживания местного населения за счёт шума от движения техники и работы строительных механизмов на площадке					
Баллы			Баллы					
Пространственный	Временно й	Интенсивност ь	Пространственный	Временной	Интенсивност ь			
0	0	0	- 1	- 2	- 1			
Сумма = 0			Сумма = (-1) + (-2) +(-1) = (-4)					
Итоговая оценка: (0) + (-4) = (-4)								
Низкое отрицательное воздействие								
Компонент социально-экономической среды: Экономическое развитие территории								
Положительное воздействие – создание новых производственных объектов			Отрицательное воздействие – снижение налогообложения, остановка производственных объектов					
Баллы			Баллы					
Пространственный	Временно й	Интенсивност ь	Пространственный	Временной	Интенсивност ь			
+ 1	+ 5	+ 1	0	0	0			
Сумма = (+1) + (+5) +(+1) = (+7)			Сумма = 0					
Итоговая оценка: (+7) + (0)= (+7)								
Среднее положительное воздействие								

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду в процессе горных работ носит положительный характер.

11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноза изменений в результате намечаемой деятельности

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

12.1. Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам добычи, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На территории месторождения песчано-гравийной смеси археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионно-денудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и средне устойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при

нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексная оценка воздействия производственных работ позволяет сделать вывод о том, что какой компонент природной среды оказывается под наибольшим давлением со стороны факторов воздействия, и какая из операций будет наиболее экологически значимой. Говоря об интенсивности воздействия на компоненты окружающей среды отдельных операций, естественно наиболее экологически уязвимой является геологическая среда.

Данные работы по разработке месторождения песчано-гравийной смеси затрагивают различные компоненты окружающей среды.

Исходя из анализа принятых технологических решений и природно-климатической характеристикой, возможные воздействия на окружающую природную среду на карьере сведены в таблицу.

Воздействие производственных операций на окружающую среду

Производственные операции/ факторы воздействия	Компоненты окружающей среды						
	Атмосфера	Поверхностные воды	Подземные воды	почвы	флора	фауна	Геологическая среда
1. погрузочно-разгрузочные работы	*	*	-	*	*	*	-
2. работа и движение автотранспорта	*	-	*	*	*	*	-
3. Отходы производства и потребления	-	-	*	*	*	*	-

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду при производственных работах на месторождении песчано-гравийной смеси сведена в таблицу.

Интегральная оценка воздействия на природную среду

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	Низкая (4)
Недра	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Умеренное воздействие 3	Средняя (12)
Почвы	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Умеренное воздействие 3	Средняя (12)
Физические факторы	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	Низкая (4)
Растительность	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	Низкая (4)
Животный мир	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие	Незначительное воздействие	Низкая (4)

		4	1	
Ландшафт	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	Низкая (4)

Как следует из приведенной матрицы, интегральное воздействие при горных работах не выходит за пределы низкого уровня. Отрицательное воздействие достигает среднего уровня для таких компонентов как атмосферный воздух, почвенно-растительный покров и животный мир, а также подземные воды.

Из изложенных в составе настоящего отчета ООС данных следует, что оказываемое при нормальном (без аварий) режиме добычных работ воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

12.3. Вероятность аварийных ситуаций

При оценке риска горных работ можно выделить такие потенциально опасные объекты, как спецтехника и автотранспорт.

В производственном процессе участвуют и используются:

- дизельное топливо и бензин для спецтехники и автотранспорта, отнесенное к категории взрывопожароопасных и вредных веществ
- оборудование с вращающимися частями
- грузоподъёмные механизмы

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды - всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды
- низкой квалификации обслуживающего персонала
- нарушения трудовой и производственной дисциплины
- низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов производственные работы прекращаются.

Техногенные факторы потенциально более опасны. При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузо-разгрузочные операции.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, позволяет

судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух
- водные ресурсы
- почвенно-растительные ресурсы

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- пожары
- утечки ГСМ

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа мер решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной
- защиты и контроля; меры, касающиеся организаций, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности

являются меры предупреждения аварии. Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. При работе с техникой предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда персонала:

- к управлению машинами, допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления и работы на соответствующей машине;
- в нерабочее время механизмы отводить в безопасное место;
- во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия 5м;
- перед началом рабочей смены каждая машина и механизм подвергается техническому осмотру механиком гаража и водителем;
- при погрузке горной породы в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки;
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- перевозка рабочих на место производства работ должна осуществляться на автобусах и специально оборудованных для перевозки пассажиров автомашинах;
- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевым нормам;
- для обеспечения оптимальных условий работающих необходимы бытовое помещение, пищеблок и пункт первой медицинской помощи;
- для хозяйствственно-бытовых целей предусмотреть употребление воды, отвечающей требованиям ВОЗ.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря в районах строящихся сооружений, а также определить особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Все рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты от локальных воздействий и санитарно-гигиеническими помещениями.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение аварийных ситуаций, при строительных работах являются:

- профилактический осмотр спецтехники и автотранспорта
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий
- прекращение производственных работ на месторождений.

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442.
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
5. О здоровье народа и системе здравоохранения Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 года.
6. Закон Об особо охраняемых природных территориях Республики Казахстан от 7 июля 2006 г. N175.
7. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2022 года № 280.
8. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.
9. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п.
10. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356.
11. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, яв-яющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
12. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.
13. «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71.
14. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.
15. Приказ МЗ РК от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйствственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
16. «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйствственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138.»
17. «Об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказа и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100

Приложение 1
Расчет приземных концентраций загрязняю

1.1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.Н РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Войкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение.

Город = АО _____ Расчетный год: 2025 Режим НМУ: 0
Базовый год: 2025 Учет мероприятий: нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0054

Примесь = 2754 (Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.000000 ПДКс.с. = 0.100000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Гр.суммация = ПЛ Коэф. совместного воздействия = 1.00
Примесь = 2902 (Взвешенные вещества) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.500000 ПДКс.с. = 0.150000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, з.) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.500000 ПДКс.с. = 0.150000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0
Название АО
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город : 752 АО .
Объект : 0054 Строительство .
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 11:07
Примесь : 2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KР	ди	Выброс
<об-п><ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~
005401	6005	П1	4.0				20.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0	1.0	0.0	0.1660000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0
Город : 752 АО .
Объект : 0054 Строительство .
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 11:07
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей плошади, а См' есть концентрация одиночного источника |
с суммарным M (стр.33 ОНД-86)
Источники
Номер

1

Суммарный Mq = 0.16600 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.176451 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город : 752 АО .
Объект : 0054 Строительство .
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 11:07
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 455x350 с шагом 35
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с
Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город : 752 АО .
Объект : 0054 Строительство .
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 11:07
Примесь : 2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 94 Y= 29
размеры: Длина(по X)= 455, Ширина(по Y)= 350

шаг сетки = 35.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Зол- высота, где достигается максимум [м] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угол. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

y= 204 : Y-строка 1 Стах= 0.190 долей ПДК (x= 111.5; напр.ветра=184)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:  
-----:  
Qс : 0.085: 0.098: 0.117: 0.137: 0.159: 0.177: 0.188: 0.190: 0.182: 0.166: 0.145: 0.124: 0.104: 0.089:  
Сс : 0.085: 0.098: 0.117: 0.137: 0.159: 0.177: 0.188: 0.190: 0.182: 0.166: 0.145: 0.124: 0.104: 0.089:  
Фоп: 124 : 128 : 134 : 141 : 150 : 160 : 172 : 184 : 196 : 207 : 216 : 224 : 230 : 235 :  
Уоп: 2.00 : 1.62 : 1.14 : 0.99 : 0.89 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.80 : 0.86 : 0.94 : 1.10 : 1.35 : 2.00 :  
~~~~~

y= 169 : Y-строка 2 Стах= 0.259 долей ПДК (x= 111.5; напр.ветра=185)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:
-----:
Qс : 0.095: 0.113: 0.140: 0.172: 0.207: 0.239: 0.256: 0.259: 0.247: 0.220: 0.184: 0.150: 0.122: 0.100:
Сс : 0.095: 0.113: 0.140: 0.172: 0.207: 0.239: 0.256: 0.259: 0.247: 0.220: 0.184: 0.150: 0.122: 0.100:
Фоп: 117 : 121 : 127 : 134 : 143 : 155 : 170 : 185 : 200 : 213 : 223 : 231 : 237 : 241 :
Уоп: 1.98 : 1.31 : 1.04 : 0.91 : 0.80 : 0.71 : 0.67 : 0.66 : 0.70 : 0.77 : 0.87 : 0.99 : 1.18 : 1.85 :
~~~~~

y= 134 : Y-строка 3 Стах= 0.336 долей ПДК (x= 146.5; напр.ветра=206)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:  
-----:  
Qс : 0.103: 0.129: 0.165: 0.214: 0.274: 0.325: 0.314: 0.311: 0.336: 0.294: 0.234: 0.181: 0.140: 0.111:  
Сс : 0.103: 0.129: 0.165: 0.214: 0.274: 0.325: 0.314: 0.311: 0.336: 0.294: 0.234: 0.181: 0.140: 0.111:  
Фоп: 110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 148 : 156 : 198 : 206 : 222 : 233 : 240 : 245 : 249 :  
Уоп: 1.91 : 1.18 : 0.98 : 0.85 : 0.73 : 0.63 : 0.56 : 0.54 : 0.60 : 0.69 : 0.80 : 0.93 : 1.10 : 1.49 :  
~~~~~

y= 99 : Y-строка 4 Стах= 0.406 долей ПДК (x= 76.5; напр.ветра=156)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:
-----:
Qс : 0.110: 0.142: 0.189: 0.258: 0.354: 0.249: 0.406: 0.388: 0.301: 0.390: 0.288: 0.210: 0.156: 0.120:
Сс : 0.110: 0.142: 0.189: 0.258: 0.354: 0.249: 0.406: 0.388: 0.301: 0.390: 0.288: 0.210: 0.156: 0.120:
Фоп: 102 : 104 : 107 : 112 : 119 : 129 : 156 : 194 : 197 : 237 : 246 : 251 : 255 : 257 :
Уоп: 1.62 : 1.13 : 0.94 : 0.80 : 0.68 : 0.55 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.64 : 0.76 : 0.90 : 1.06 : 1.33 :
~~~~~

y= 64 : Y-строка 5 Стах= 0.508 долей ПДК (x= 146.5; напр.ветра=241)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:  
-----:  
Qс : 0.114: 0.149: 0.203: 0.286: 0.416: 0.442: 0.476: 0.392: 0.508: 0.288: 0.326: 0.228: 0.165: 0.124:  
Сс : 0.114: 0.149: 0.203: 0.286: 0.416: 0.442: 0.476: 0.392: 0.508: 0.288: 0.326: 0.228: 0.165: 0.124:  
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 99 : 119 : 110 : 245 : 241 : 240 : 263 : 264 : 266 : 266 :  
Уоп: 1.52 : 1.11 : 0.93 : 0.79 : 0.65 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.74 : 0.88 : 1.04 : 1.31 :  
~~~~~

y= 29 : Y-строка 6 Стах= 0.479 долей ПДК (x= 76.5; напр.ветра= 58)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:
-----:
Qс : 0.113: 0.148: 0.201: 0.283: 0.408: 0.270: 0.479: 0.413: 0.289: 0.235: 0.321: 0.226: 0.164: 0.124:
Сс : 0.113: 0.148: 0.201: 0.283: 0.408: 0.270: 0.479: 0.413: 0.289: 0.235: 0.321: 0.226: 0.164: 0.124:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 57 : 58 : 307 : 328 : 294 : 281 : 278 : 277 : 276 :
Уоп: 1.54 : 1.11 : 0.93 : 0.79 : 0.65 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.65 : 0.74 : 0.88 : 1.04 : 1.31 :
~~~~~

y= -6 : Y-строка 7 Стах= 0.401 долей ПДК (x= 76.5; напр.ветра= 23)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:  
-----:  
Qс : 0.109: 0.140: 0.185: 0.249: 0.338: 0.245: 0.401: 0.389: 0.305: 0.370: 0.278: 0.205: 0.153: 0.118:  
Сс : 0.109: 0.140: 0.185: 0.249: 0.338: 0.245: 0.401: 0.389: 0.305: 0.370: 0.278: 0.205: 0.153: 0.118:  
Фоп: 76 : 74 : 71 : 65 : 57 : 20 : 23 : 345 : 344 : 307 : 297 : 291 : 287 : 284 :  
Уоп: 1.65 : 1.13 : 0.95 : 0.81 : 0.69 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.64 : 0.77 : 0.90 : 1.06 : 1.35 :  
~~~~~

y= -41 : Y-строка 8 Стах= 0.329 долей ПДК (x= 111.5; напр.ветра=354)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:
-----:
Qс : 0.101: 0.126: 0.160: 0.205: 0.259: 0.305: 0.327: 0.329: 0.316: 0.277: 0.223: 0.174: 0.136: 0.108:
Сс : 0.101: 0.126: 0.160: 0.205: 0.259: 0.305: 0.327: 0.329: 0.316: 0.277: 0.223: 0.174: 0.136: 0.108:
Фоп: 68 : 65 : 60 : 54 : 44 : 31 : 13 : 354 : 335 : 320 : 309 : 302 : 297 : 293 :
Уоп: 1.96 : 1.20 : 1.00 : 0.86 : 0.74 : 0.65 : 0.59 : 0.57 : 0.62 : 0.71 : 0.82 : 0.94 : 1.10 : 1.52 :
~~~~~

y= -76 : Y-строка 9 Стах= 0.244 долей ПДК (x= 111.5; напр.ветра=355)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:  
-----:  
Qс : 0.093: 0.110: 0.135: 0.165: 0.196: 0.225: 0.241: 0.244: 0.232: 0.207: 0.176: 0.144: 0.118: 0.097:  
Сс : 0.093: 0.110: 0.135: 0.165: 0.196: 0.225: 0.241: 0.244: 0.232: 0.207: 0.176: 0.144: 0.118: 0.097:  
Фоп: 61 : 57 : 52 : 45 : 35 : 24 : 10 : 355 : 341 : 328 : 318 : 311 : 305 : 300 :  
Уоп: 1.98 : 1.35 : 1.04 : 0.92 : 0.81 : 0.74 : 0.69 : 0.69 : 0.71 : 0.79 : 0.88 : 1.00 : 1.22 : 2.00 :  
~~~~~

y= -111 : Y-строка 10 Стах= 0.179 долей ПДК (x= 111.5; напр.ветра=356)

```

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:
-----:
Qc : 0.083: 0.096: 0.112: 0.132: 0.151: 0.168: 0.178: 0.179: 0.172: 0.158: 0.138: 0.119: 0.101: 0.087:
Cc : 0.083: 0.096: 0.112: 0.132: 0.151: 0.168: 0.178: 0.179: 0.172: 0.158: 0.138: 0.119: 0.101: 0.087:
Фоп: 55 : 51 : 45 : 38 : 29 : 19 : 8 : 356 : 345 : 334 : 325 : 317 : 311 : 307 :
Уоп: 2.00 : 1.74 : 1.17 : 1.01 : 0.91 : 0.84 : 0.80 : 0.80 : 0.82 : 0.88 : 0.97 : 1.10 : 1.44 : 2.00 :
~~~~~
y= -146 : Y-строка 11 Стмакс= 0.136 долей ПДК (x= 111.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:
-----:
Qc : 0.073: 0.083: 0.094: 0.107: 0.119: 0.129: 0.135: 0.136: 0.131: 0.123: 0.111: 0.099: 0.086: 0.076:
Cc : 0.073: 0.083: 0.094: 0.107: 0.119: 0.129: 0.135: 0.136: 0.131: 0.123: 0.111: 0.099: 0.086: 0.076:
Фоп: 50 : 45 : 39 : 33 : 25 : 16 : 7 : 357 : 347 : 338 : 330 : 323 : 317 : 312 :
Уоп: 3.39 : 2.00 : 1.48 : 1.17 : 1.05 : 0.94 : 0.91 : 0.91 : 0.93 : 1.00 : 1.09 : 1.33 : 1.98 : 3.06 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 146.5 м Y= 64.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.50833 доли ПДК |
| 0.50833 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 241 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вклады от источников не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	<Об-П>-<Ис>	М- (Mq)	-С[доли ПДК]	0.508332	100.0	100.0	b=C/M
	005401 6005	П	0.1660	0.508332	100.0	100.0	
				В сумме =	0.508332	100.0	
				Суммарный вклад остальных	0.000000	0.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 752 АО .

Объект : 0054 Строительство .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 11:07

Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника № 1
| Координаты центра : X= 94 м; Y= 29 м |
| Длина и ширина : L= 455 м; B= 350 м |
| Шаг сетки (DX=dY) : D= 35 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1- 0.085 0.098 0.117 0.137 0.159 0.177 0.188 0.190 0.182 0.166 0.145 0.124 0.104 0.089 - 1													
2- 0.095 0.113 0.140 0.172 0.207 0.239 0.256 0.259 0.247 0.220 0.184 0.150 0.122 0.100 - 2													
3- 0.103 0.129 0.165 0.214 0.274 0.325 0.314 0.311 0.336 0.294 0.234 0.181 0.140 0.111 - 3													
4- 0.110 0.142 0.189 0.258 0.354 0.249 0.406 0.388 0.301 0.390 0.288 0.210 0.156 0.120 - 4													
5- 0.114 0.149 0.203 0.286 0.416 0.442 0.476 0.392 0.508 0.288 0.326 0.228 0.165 0.124 - 5													
6-C 0.113 0.148 0.201 0.283 0.408 0.270 0.479 0.413 0.289 0.235 0.321 0.226 0.164 0.124 - 6													
7- 0.109 0.140 0.185 0.249 0.338 0.245 0.401 0.389 0.305 0.370 0.278 0.205 0.153 0.118 - 7													
8- 0.101 0.126 0.160 0.205 0.259 0.305 0.327 0.329 0.316 0.277 0.223 0.174 0.136 0.108 - 8													
9- 0.093 0.110 0.135 0.165 0.196 0.225 0.241 0.244 0.232 0.207 0.176 0.144 0.118 0.097 - 9													
10- 0.083 0.096 0.112 0.132 0.151 0.168 0.178 0.179 0.172 0.158 0.138 0.119 0.101 0.087 - 10													
11- 0.073 0.083 0.094 0.107 0.119 0.129 0.135 0.136 0.131 0.123 0.111 0.099 0.086 0.076 - 11													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.50833 долей ПДК
=0.50833 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 146.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 5) Ym = 64.0 м

На высоте Z = 2.0 м

При опасном направлении ветра : 241 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 752 АО .

Объект : 0054 Строительство .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 11:07

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код | Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | KR | Ди | Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~~M~~~|~M/c~|~M3/c~|/gradC|~~~M~~~|~~~M~~~|~~~M~~~|~~~M~~~|gr.|~~~|~~~|~~~|~~~/c~~~
----- Примесь 2902-----
005401 6003 П1 4.0 20.0 100.0 50.0 80.0 40.0 0 3.0 1.00 0 0.0032540
----- Примесь 2908-----

005401 6001 П1 4.0	20.0 100.0 50.0 80.0 40.0 0 3.0 1.00 0 0.0405300
005401 6002 П1 4.0	20.0 100.0 50.0 80.0 40.0 0 3.0 1.00 0 0.0060200

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0
Город : 752 АО .
Объект : 0054 Строительство .
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 11:07
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации : _ПЛ=2902 Взвешенные вещества
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а	суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее
см. стр.36 ОНД-86)	
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным	
по всей площади, а Cm есть концентрация одиночного источника	
с суммарным M (стр.33 ОНД-86)	
~~~~~	
Источники	Их расчетные параметры
Номер   Код   $Mq$   Тип   $Cm$ ( $Cm$ )   $Um$   $Xm$	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
/п/ /п- <об-п> <ис> -----  [доли ПДК]   -[м/с]   ---   [м]   ---	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
1   005401 6003   0.00651   П   0.138   0.50   11.4	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
2   005401 6001   0.08106   П   1.723   0.50   11.4	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
3   005401 6002   0.01204   П   0.256   0.50   11.4	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
~~~~~	
Суммарный $Mq = 0.09961$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)	
Сумма Cm по всем источникам = 2.117783 долей ПДК	
~~~~~	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	
~~~~~	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город : 752 АО .
Объект : 0054 Строительство .
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 11:07
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации : _ПЛ=2902 Взвешенные вещества
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 455x350 с шагом 35
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $Ucb = 0.5$ м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город : 752 АО .
Объект : 0054 Строительство .
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 11:07
Группа суммации : _ПЛ=2902 Взвешенные вещества
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра $X= 94 Y= 29$
размеры: Длина(по X)= 455, Ширина(по Y)= 350
шаг сетки = 35.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

~~~~~	Расшифровка_обозначений	~~~~~
$Qc$ - суммарная концентрация [доли ПДК]		
$Zon$ - высота, где достигается максимум [м]		
$Fop$ - опасное направл. ветра [ угл. град.]		
$Uop$ - опасная скорость ветра [ м/с ]		
$Vi$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Qc$ [доли ПДК]		
$Ki$ - код источника для верхней строки $Vi$		
~~~~~		
-Если расчет для суммации, то концентр. в mg/m^3 не печатается	~~~~~	
-Если в строке $Cmax < 0.05$ ПДК, то Fop , Uop , Vi , Ki не печатаются	~~~~~	
~~~~~		

y= 204 : Y-строка 1 $Cmax= 0.094$ долей ПДК ( $x= 111.5$ ; напр.ветра=184)	-----:	
x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:	-----:	
Qc : 0.063: 0.067: 0.071: 0.073: 0.081: 0.088: 0.093: 0.094: 0.090: 0.083: 0.076: 0.072: 0.069: 0.064:	-----:	
Фоп: 124 : 128 : 134 : 141 : 150 : 160 : 172 : 184 : 196 : 207 : 216 : 224 : 230 : 235 :	-----:	
Uоп: 11.12 : 9.68 : 8.29 : 7.08 : 2.45 : 2.00 : 1.83 : 1.78 : 1.95 : 2.30 : 2.81 : 7.88 : 9.12 : 10.63 :	-----:	
Vi : 0.051: 0.055: 0.058: 0.060: 0.066: 0.072: 0.076: 0.076: 0.073: 0.068: 0.062: 0.059: 0.056: 0.052:	-----:	
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :	-----:	
Vi : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:	-----:	
Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :	-----:	
Vi : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:	-----:	
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :	-----:	
~~~~~		

y= 169 : Y-строка 2 $Cmax= 0.137$ долей ПДК ($x= 111.5$; напр.ветра=185)	-----:	
x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:	-----:	
Qc : 0.068: 0.074: 0.080: 0.091: 0.107: 0.123: 0.135: 0.137: 0.128: 0.113: 0.096: 0.082: 0.076: 0.070:	-----:	
Фоп: 117 : 121 : 126 : 134 : 143 : 156 : 170 : 185 : 200 : 213 : 223 : 231 : 237 : 242 :	-----:	
Uоп: 10.27 : 8.36 : 7.19 : 2.51 : 1.89 : 1.42 : 1.19 : 1.19 : 1.27 : 1.70 : 2.21 : 3.56 : 8.14 : 9.72 :	-----:	
Vi : 0.055: 0.060: 0.065: 0.074: 0.087: 0.100: 0.110: 0.111: 0.104: 0.092: 0.078: 0.067: 0.062: 0.057:	-----:	
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :	-----:	
Vi : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:	-----:	
Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :	-----:	
Vi : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:	-----:	
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :	-----:	
~~~~~		

~~~~~

y= 134 : Y-строка 3 Стх= 0.204 долей ПДК (x= 146.5; напр.ветра=205)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:

Qс : 0.073: 0.082: 0.092: 0.115: 0.150: 0.192: 0.004: 0.003: 0.204: 0.164: 0.126: 0.098: 0.085: 0.076:

Фоп: 110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 149 : 112 : 136 : 205 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 :

Уоп: 9.47 : 7.83 : 3.63 : 1.98 : 1.29 : 0.86 : 0.66 : 1.02 : 0.78 : 1.17 : 1.82 : 2.81 : 7.15 : 8.92 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.059: 0.067: 0.075: 0.094: 0.122: 0.156: 0.003: 0.003: 0.166: 0.133: 0.102: 0.080: 0.069: 0.062:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.000: : 0.025: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: : 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= 99 : Y-строка 4 Стх= 0.249 долей ПДК (x= 181.5; напр.ветра=236)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:

Qс : 0.077: 0.088: 0.106: 0.143: 0.214: 0.000: 0.064: 0.019: 0.003: 0.249: 0.162: 0.116: 0.093: 0.081:

Фоп: 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : : 208 : 128 : 280 : 236 : 246 : 252 : 255 : 257 :

Уоп: 9.00 : 7.24 : 3.18 : 1.82 : 1.01 : : 1.02 : 1.02 : 0.51 : 0.88 : 1.52 : 2.30 : 6.59 : 8.37 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.063: 0.072: 0.086: 0.116: 0.174: : 0.052: 0.015: 0.002: 0.203: 0.132: 0.094: 0.075: 0.066:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.026: : 0.008: 0.002: : 0.030: 0.020: 0.014: 0.011: 0.010:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: : 0.004: 0.001: : 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= 64 : Y-строка 5 Стх= 0.270 долей ПДК (x= 6.5; напр.ветра= 99)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:

Qс : 0.079: 0.092: 0.114: 0.163: 0.270: 0.027: 0.215: 0.153: 0.055: 0.011: 0.190: 0.128: 0.097: 0.083:

Фоп: 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 57 : 207 : 81 : 303 : 303 : 263 : 265 : 266 : 266 :

Уоп: 8.77 : 6.94 : 2.87 : 1.70 : 0.94 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 1.31 : 2.00 : 6.28 : 8.16 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.064: 0.075: 0.093: 0.133: 0.220: 0.022: 0.175: 0.124: 0.045: 0.009: 0.155: 0.104: 0.079: 0.068:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.014: 0.020: 0.033: 0.003: 0.026: 0.018: 0.007: 0.001: 0.023: 0.015: 0.012: 0.010:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.018: 0.002: 0.014: 0.010: 0.004: 0.001: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= 29 : Y-строка 6 Стх= 0.262 долей ПДК (x= 6.5; напр.ветра= 76)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:

Qс : 0.079: 0.092: 0.113: 0.160: 0.262: 0.017: 0.217: 0.072: 0.025: 0.005: 0.187: 0.126: 0.096: 0.083:

Фоп: 85 : 84 : 83 : 80 : 76 : 8 : 328 : 91 : 7 : 339 : 281 : 278 : 276 : 275 :

Уоп: 8.80 : 6.96 : 2.91 : 1.74 : 0.94 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 1.36 : 2.00 : 6.25 : 8.19 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.064: 0.075: 0.092: 0.130: 0.214: 0.014: 0.177: 0.058: 0.020: 0.004: 0.152: 0.103: 0.079: 0.067:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.014: 0.019: 0.032: 0.003: 0.026: 0.018: 0.007: 0.001: 0.023: 0.015: 0.012: 0.010:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.001: 0.014: 0.005: 0.002: : 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= -6 : Y-строка 7 Стх= 0.230 долей ПДК (x= 181.5; напр.ветра=308)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:

Qс : 0.076: 0.087: 0.103: 0.138: 0.200: 0.000: 0.002: 0.001: 0.002: 0.230: 0.155: 0.113: 0.091: 0.080:

Фоп: 76 : 74 : 71 : 66 : 57 : : 92 : 64 : 264 : 308 : 297 : 291 : 287 : 284 :

Уоп: 9.06 : 7.35 : 3.27 : 1.91 : 1.10 : : 0.50 : 0.66 : 0.51 : 0.88 : 1.53 : 2.33 : 6.69 : 8.45 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.062: 0.071: 0.084: 0.112: 0.163: : 0.002: 0.001: 0.002: 0.187: 0.126: 0.092: 0.074: 0.065:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.017: 0.024: : : : 0.028: 0.019: 0.014: 0.011: 0.010:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.001: 0.014: 0.005: 0.002: : 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= -41 : Y-строка 8 Стх= 0.202 долей ПДК (x= 111.5; напр.ветра=354)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:

Qс : 0.072: 0.080: 0.089: 0.110: 0.139: 0.174: 0.199: 0.202: 0.185: 0.151: 0.119: 0.095: 0.083: 0.075:

Фоп: 69 : 65 : 60 : 54 : 44 : 29 : 12 : 354 : 336 : 321 : 309 : 302 : 296 : 293 :

Уоп: 9.67 : 7.96 : 3.73 : 2.00 : 1.40 : 0.91 : 0.76 : 0.74 : 0.86 : 1.24 : 1.86 : 2.96 : 7.38 : 9.03 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.058: 0.065: 0.073: 0.089: 0.113: 0.142: 0.162: 0.164: 0.150: 0.123: 0.097: 0.077: 0.068: 0.061:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.024: 0.024: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.010: 0.009:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= -76 : Y-строка 9 Стх= 0.126 долей ПДК (x= 111.5; напр.ветра=355)

x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:

Qс : 0.067: 0.073: 0.078: 0.087: 0.100: 0.115: 0.124: 0.126: 0.118: 0.105: 0.091: 0.080: 0.075: 0.069:

Фоп: 61 : 57 : 52 : 45 : 35 : 23 : 10 : 355 : 341 : 329 : 318 : 310 : 304 : 300 :

Уоп: 10.39 : 8.83 : 7.37 : 2.59 : 1.98 : 1.52 : 1.31 : 1.32 : 1.42 : 1.75 : 2.42 : 6.93 : 8.36 : 9.83 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.054: 0.059: 0.064: 0.070: 0.082: 0.093: 0.101: 0.102: 0.096: 0.086: 0.074: 0.065: 0.061: 0.056:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~

y= -111 : Y-строка 10 Сmax= 0.088 долей ПДК (x= 111.5; напр.ветра=356)  
 -----:  
 x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:  
 -----:  
 Qc : 0.062: 0.066: 0.070: 0.072: 0.077: 0.083: 0.087: 0.088: 0.085: 0.079: 0.073: 0.071: 0.067: 0.063:  
 Фоп: 55 : 51 : 45 : 38 : 29 : 19 : 8 : 356 : 345 : 334 : 325 : 317 : 311 : 306 :  
 Уоп:11.31 : 9.90 : 8.57 : 7.37 : 2.61 : 2.21 : 1.96 : 1.92 : 1.98 : 2.43 : 2.98 : 8.17 : 9.47 :10.87 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.050: 0.054: 0.057: 0.058: 0.063: 0.068: 0.071: 0.072: 0.069: 0.064: 0.059: 0.057: 0.055: 0.051:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~

y= -146 : Y-строка 11 Сmax= 0.068 долей ПДК (x= 111.5; напр.ветра=357)
 -----:
 x= -134 : -99: -64: -29: 7: 42: 77: 112: 147: 182: 217: 252: 287: 322:
 -----:
 Qc : 0.057: 0.060: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.067: 0.068: 0.066: 0.065: 0.065: 0.063: 0.061: 0.058:
 Фоп: 50 : 45 : 39 : 33 : 25 : 16 : 7 : 357 : 347 : 338 : 330 : 323 : 317 : 312 :
 Уоп:12.00 :11.11 : 9.87 : 8.84 : 8.04 : 2.82 : 2.64 : 2.56 : 2.74 : 8.36 : 8.54 : 9.57 :10.65 :12.00 :
 :
 Ви : 0.046: 0.049: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.050: 0.047:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 6.5 м Y= 64.0 м  
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26978 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 99 град.  
 и скорости ветра 0.94 м/с

Всего источников: 3. В таблице указаны вклады от каждого источника

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M
1   <05401 6001   П   M (Mq)   -C[доля ПДК]								
1   005401 6001   П   0.081   0.219548   81.4   81.4   2.7084577								
2   005401 6002   П   0.0120   0.032610   12.1   93.5   2.7084577								
3   005401 6003   П   0.0065   0.017627   6.5   100.0   2.7084575								
В сумме = 0.269784 100.0								
Суммарный вклад остальных = -0.000000 -0.0								

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 752 АО .  
 Объект : 0054 Строительство .  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 11:07  
 Группа суммации : ПМ=2902 Взвешенные вещества  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
 | Координаты центра : X= 94 м; Y= 29 м |  
 | Длина и ширина : L= 455 м; B= 350 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 35 м |

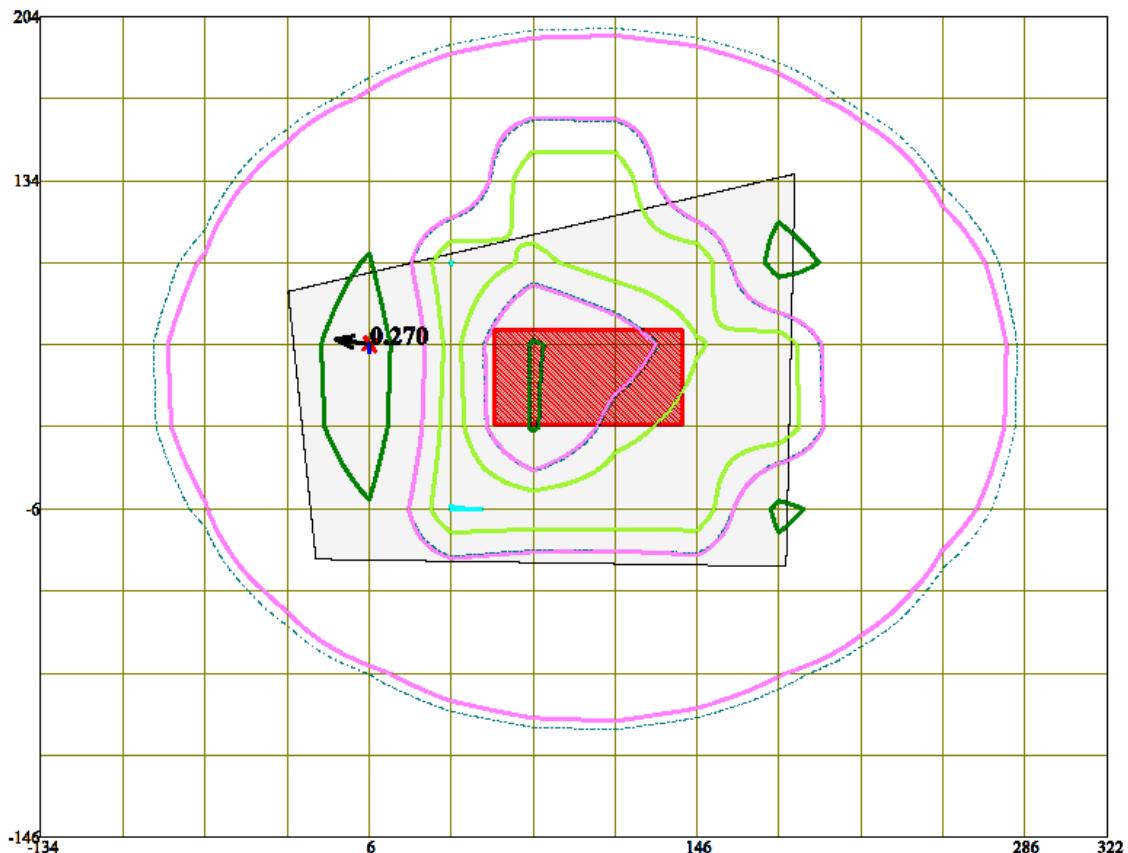
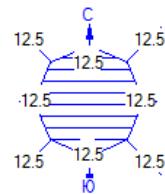
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-  0.063 0.067 0.071 0.073 0.081 0.088 0.093 0.094 0.090 0.083 0.076 0.072 0.069 0.064   - 1													
2-  0.068 0.074 0.080 0.091 0.107 0.123 0.135 0.137 0.128 0.113 0.096 0.082 0.076 0.070   - 2													
3-  0.073 0.082 0.092 0.115 0.150 0.192 0.004 0.003 0.204 0.164 0.126 0.098 0.085 0.076   - 3													
4-  0.077 0.088 0.106 0.143 0.214 . 0.064 0.019 0.003 0.249 0.162 0.116 0.093 0.081   - 4													
5-  0.079 0.092 0.114 0.163 0.270 0.027 0.215 0.153 0.055 0.011 0.190 0.128 0.097 0.083   - 5													
6-  0.079 0.092 0.113 0.160 0.262 0.017 0.217 0.072 0.025 0.005 0.187 0.126 0.096 0.083   - 6													
7-  0.076 0.087 0.103 0.138 0.200 . 0.002 0.001 0.002 0.230 0.155 0.113 0.091 0.080   - 7													
8-  0.072 0.080 0.089 0.110 0.139 0.174 0.199 0.202 0.185 0.151 0.119 0.095 0.083 0.075   - 8													
9-  0.067 0.073 0.078 0.087 0.100 0.115 0.124 0.126 0.118 0.105 0.091 0.080 0.075 0.069   - 9													
10-  0.062 0.066 0.070 0.072 0.077 0.083 0.087 0.088 0.085 0.079 0.073 0.071 0.067 0.063   -10													
11-  0.057 0.060 0.063 0.064 0.065 0.065 0.067 0.068 0.066 0.065 0.065 0.063 0.061 0.058   -11													
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12   13   14													

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --> См = 0.26978  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 6.5м

( X-столбец 5, Y-строка 5)       $Y_m = 64.0$  м  
 На высоте  $Z = 2.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 99 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

Город : 752  
 Объект : 0054 Строительство Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 ПЛ 2902+2908



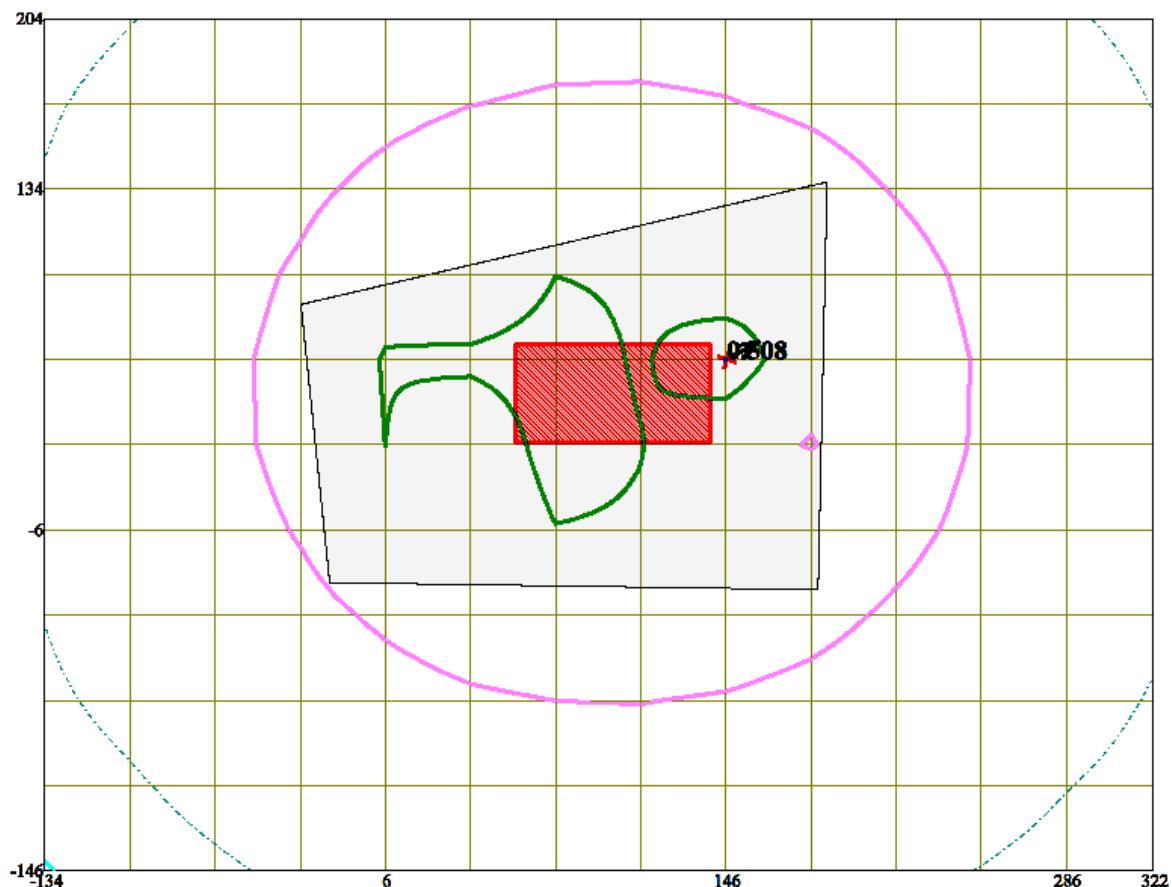
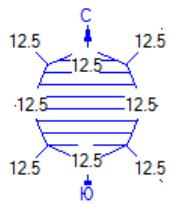
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 — Расчётоные прямоугольники, группы

Изолинии волях ПДК  
 0.001 ПДК  
 0.050 ПДК  
 - 0.100 ПДК  
 0.104 ПДК  
 0.207 ПДК  
 0.269 ПДК

0 25 75 м.  
 Масштаб 1 : 2500

Макс концентрация 0.269784 ПДК достигается в точке  $x = 7$ ,  $y = 64$   
 При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра 0.94 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 455 м, высота 350 м,  
 шаг расчетной сетки 35 м, количество расчетных точек 14*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 752  
Объект : 0054 Строительство Вар.№ 1  
УПРЗА ЭРА v2.0  
2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/

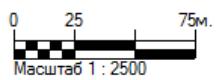


Условные обозначения:

- Территория предприятия
-  Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии волях ПДК

- 0.074
- 0.100
- 0.241
- 0.407
- 0.507



Макс концентрация 0.5083318 ПДК достигается в точке  $x = 147$   $y = 64$   
При опасном направлении  $241^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.51$  м/с на высоте  $2$  м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $455$  м, высота  $350$  м,  
шаг расчетной сетки  $35$  м, количество расчетных точек  $14*11$   
Расчёт на существующее положение.

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен

- | Сертифицирована Госстандартом РФ рег.Н РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
- | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
- | Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010.
- | Последнее согласование: письмо ГГО N 1661/25 от 01.11.2012 на срок до 31.12.2013

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

### Расчёт на существующее положение.

Город = ТО _____ Расчетный год:2025 Режим НМУ:0  
Базовый год:2025 Учет мероприятий:нет  
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9  
0212

Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды / в пересчете на железо/ (277) ) Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.4000000 ( = 10*ПДКс.с. ) ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фону. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) ) Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 без учета фону. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 Фон = 0.2300000. Кл.опасн. = 2

## 2. Параметры города

параметры города  
УПРЗА ЭЭРА v2.0  
Название ТО  
Коэффициент  $A = 200$   
Скорость ветра  $U^* = 12.0$  м/с  
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
Температура летняя = 25.0 град.С  
Температура зимняя = -25.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город : 752 ТО.  
Объект : 0212 Тоборассев.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43  
Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (2  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
Коэффициент осаждения (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для эзим": - отрицательное значение высоты

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

Город :752 ТО.  
Объект :0212 ТООрассеин.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - железо (II, III) оксида / в пересчете на железо/ (2  
ПДК_о для примеси 0123 = 0.40000001 мг/м³ (=10ПДК.с.)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	C _m (См ³ )	Um	X _m	
-п/п- <об-п->-<ис-> -	-	-	-	[доли ПДК]	[-м/с-]	-	[м-]
1	021201 6001	0.00081	П	0.085	0.50		8.5
2	021201 6002	0.03586	П	3.730	0.50		8.5
3	021201 6003	0.03586	П	3.730	0.50		8.5

Суммарный M_q = 0.07253 г/с  
 Сумма C_m по всем источникам = 7.543839 долей ПДК

---

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :752 ТО.  
Объект :0212 Тоборассен.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (2  
основная концентрация че. запаса

Расчет по прямоугольнику 002 : 1364x1240 с шагом 124  
Расчет по границе санзона . Вся зона 001  
Расчет по области воздействия. Вся зона 001  
Направление ветра: фиксированное = 30 град.  
Скорость ветра фиксированная = 11.5 м/с  
Среднеизвестенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

## 6 Результаты расчета в виде таблицы

Результаты расчета в виде табл  
УПРЗА ЭРА v2.0

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды / в пересчете на железо/ (   
Расчет проводился на прямоугольнике 2  
с параметрами: координаты центра X= 72 Y= -76  
размеры: Длина(по X)= 1364, Ширина(по Y)= 1240  
шаг сетки = 124.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Зоп - высота, где достигается максимум [м]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~

-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
-Если в строке Стхак=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 544 : Y-строка 1 Стмакс= 0.000
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
~~~~~  
y= 420 : Y-строка 2 Стмакс= 0.000  
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:  
~~~~~  
y= 296 : Y-строка 3 Стмакс= 0.000
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
~~~~~  
y= 172 : Y-строка 4 Стмакс= 0.000  
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:  
~~~~~  
y= 48 : Y-строка 5 Стмакс= 0.074 долей ПДК (x= 134.0; напр.ветра= 30)
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.074: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.030: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
: : : : : : : 0.037: : : : : :  
Ви : : : : : : : 6002: : : : : :  
Ки : : : : : : : 6003: : : : : :  
Ви : : : : : : : 0.001: : : : : :  
Ки : : : : : : : 6001: : : : : :  
~~~~~  
y= -76 : Y-строка 6 Стмакс= 0.174 долей ПДК (x= 10.0; напр.ветра= 30)
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.174: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.070: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
: : : : : : : 0.086: : : : : :  
Ви : : : : : : : 6002: : : : : :  
Ви : : : : : : : 6003: : : : : :  
Ки : : : : : : : 0.002: : : : : :  
Ви : : : : : : : 6001: : : : : :  
~~~~~  
y= -200 : Y-строка 7 Стмакс= 0.058 долей ПДК (x= 10.0; напр.ветра= 30)
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.037: 0.058: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.015: 0.023: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
: : : : : : : 0.018: 0.029: : : : :  
Ви : : : : : : : 6002: 6002: : : : :  
Ви : : : : : : : 0.018: 0.029: : : : :  
Ки : : : : : : : 6003: 6003: : : : :  
Ви : : : : : : : 0.001: : : : : :  
Ки : : : : : : : 6001: : : : : :  
~~~~~  
y= -324 : Y-строка 8 Стмакс= 0.083 долей ПДК (x= -114.0; напр.ветра= 30)
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.083: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.033: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
: : : : : : : 0.005: 0.041: 0.002: : : : :  
Ви : : : : : : : 6002: 6002: 6002: : : : :  
Ви : : : : : : : 0.005: 0.041: 0.002: : : : :  
Ки : : : : : : : 6003: 6003: 6003: : : : :  
Ви : : : : : : : 0.001: : : : : :  
Ки : : : : : : : 6001: : : : : :  
~~~~~  
y= -448 : Y-строка 9 Стмакс= 0.034 долей ПДК (x= -238.0; напр.ветра= 30)
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.003: 0.034: 0.031: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.013: 0.012: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000
~~~~~
y= -572 : Y-строка 10 Стмакс= 0.026 долей ПДК (x= -238.0; напр.ветра= 30)
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754
~~~~~
Qc : 0.000: 0.001: 0.012: 0.026: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000
Cc : 0.000: 0.001: 0.005: 0.010: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000
~~~~~
y= -696 : Y-строка 11 Стмакс= 0.016 долей ПДК (x= -362.0; напр.ветра= 30)
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754
~~~~~
Qc : 0.001: 0.005: 0.016: 0.012: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000
Cc : 0.000: 0.002: 0.006: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 10.0 м Y= -76.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17407 доли ПДК |
| 0.06963 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при заданном направлении 30 град.  
и скорости ветра 11.50 м/с

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

| Вклады источников |            |      |                             |              |          |      |      |   |               |
|-------------------|------------|------|-----------------------------|--------------|----------|------|------|---|---------------|
| Ном.              | Код        | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад    | в %  | Сум. | % | Коэф. влияния |
| ---               | <Об-П><Ис> | ---  | --M- (Mg) --                | -C[доли ПДК] |          |      |      |   | b=C/M ---     |
| 1                 | 0212010    | 6002 | П                           | 0.03591      | 0.086056 | 49.4 | 49.4 | 1 | 2.3997738     |
| 2                 | 0212010    | 6003 | П                           | 0.03591      | 0.086056 | 49.4 | 98.9 | 1 | 2.3997738     |
|                   |            |      |                             | В сумме =    | 0.172112 | 98.9 |      |   |               |
|                   |            |      | Суммарный вклад остальных = |              | 0.001953 | 1.1  |      |   |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 752 то.

Объект : 0212 ТОО рассеив

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (

Заказан расчет на высоте 2 метров.

www.ijerpi.org | 100

Параметры расчетного прямоугольника № 2  
Координаты центра : X= 72 м; Y= -76 м  
Длина и ширина : L= 1364 м; B= 1240 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 124 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узда)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|----|----|----|------|
| *   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - | - | -  | -  | -  | - 1  |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | - 1  |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | - 2  |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | - 3  |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | - 4  |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.074 | . | . | .  | .  | .  | - 5  |
| 6-C | .     | .     | .     | .     | .     | 0.174 | .     | . | . | .  | .  | .  | C- 6 |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | 0.037 | 0.058 | .     | . | . | .  | .  | .  | - 7  |
| 8-  | .     | .     | .     | 0.009 | 0.083 | 0.004 | .     | . | . | .  | .  | .  | - 8  |
| 9-  | .     | .     | 0.003 | 0.034 | 0.031 | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | - 9  |
| 10- | .     | 0.001 | 0.012 | 0.026 | 0.006 | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.005 | 0.016 | 0.012 | 0.001 | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | -11  |
|     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - | - | -  | -  | -  | -    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.17407 долей ПДК

$$= 0.06963 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 10.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -76.0 м  
На высоте Z = 2.0 м

При заданном направлении ветра : 30.0 град.

и заданной скорости ветра : 11.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 752 то.

Объект : 0212 ТООрассеив

Вар.расч. :2      Расч.год: 2025      Расчет проводился 06.11.2025 12:43

Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (

Заказан расчет на высоте 2 метров.

|| Qс - суммарная концентрация [доля ПДК]  
|| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
|| Zоп - высота, где достигается максимум [м]

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Сmax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ |

---

y= 169: 168: 167: 165: 164: 160: 158: 155: 152: 148: 143: 140: 136: 130: 125:  
 -----  
 x= 152: 159: 166: 171: 175: 182: 188: 192: 197: 202: 208: 211: 215: 219: 223:  
 ~~~~~

y= 121: 116: 110: 104: 99: 94: 87: 80: 75: 70: 30: 30: 18: -5: -27:

 x= 226: 229: 231: 234: 235: 237: 238: 240: 239: 240: 240: 239: 239: 234: 222:
 ~~~~~

---

y= -45: -59: -67: -70: -70: -70: -69: -69: -64: -52: -36: -16: 6: 30: 70:  
 -----  
 x= 206: 186: 164: 140: 100: 60: 60: 48: 25: 3: -15: -29: -37: -40: -40:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.131: 0.132: 0.163: 0.179: 0.102: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.052: 0.053: 0.065: 0.071: 0.041: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : 0.002: 0.065: 0.065: 0.081: 0.088: 0.051: 0.005: : : : : : :  
 Ки : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : : : : 0.002: 0.065: 0.065: 0.081: 0.088: 0.051: 0.005: : : : : : :  
 Ки : : : : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : :  
 Ки : : : : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: : : : : : :  
 ~~~~~

y= 70: 82: 105: 127: 145: 159: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 169:

 x= -39: -39: -34: -22: -6: 14: 36: 60: 100: 140: 140: 142: 147:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 24.5 м Y= -63.5 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17861 доли ПДК |  
| 0.07144 мг/м3 |  
~~~~~

| Достигается при заданном направлении 30 град. | | | | | | | | | |
|---|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|------|---|---------------|--|
| и скорости ветра 11.50 м/с | | | | | | | | | |
| Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада | | | | | | | | | |
| ВКЛЮЧАЯ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. | % | Коэф. влияния | |
| --- | <Об-П>-<Ис> | --- | M-(Mg) | -С[доли ПДК] | | | | b=C/M | |
| 1 | 021201 6002 | п | 0.0359 | 0.088304 | 49.4 | 49.4 | | 2.4624574 | |
| 2 | 021201 6003 | п | 0.0359 | 0.088304 | 49.4 | 98.9 | | 2.4624574 | |
| | | | В сумме = | 0.176607 | 98.9 | | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002004 | 1.1 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 752 ТО.

Объект : 0212 ТООрассеив.

Вр.расч.: 2:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43
Причес: 0143 Маргари К.С.Г.В. вспомнила /в.погасшего из Маргари/

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из порога

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | Д | W |
|-----|-----|---|---|---|
|-----|-----|---|---|---|

Б~П>~<Ис> | ~~~~ | ~

1 6001 π1 3.0

1 6002 π1 3.0
1 6002 π1 3.0

1 6003 π1 3.0 30.0 100 50 80 .

счетные параметры См, Um, Xm
РЗА, РЗА, u2, 0

РПЗА ЭРА v2.0

Объект : 0212 ТООрассеи
Вар. расч. : ? Вариант под

вар.расч. :
Сезон :

Примесь :0143 - М

ПДКр для примеси

Лаборатория прикладной физики Университета ИТМО

ля линейных и площадных источников выброс явлется су

о всей площади, а C_m есть концентрация одиноч-

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|------------------|-------------|---------|-----|------------------------|--------|------|--|
| Номер | Код | М | Тип | См (См <sup>3</sup>) | Um | Xm | |
| -п/п-<об-п>-<ис> | | | | [доли ПДК] | [-м/c] | [-м] | |
| 1 | 021201 6001 | 0.00014 | П | 0.600 | 0.50 | 8.5 | |
| 2 | 021201 6002 | 0.00053 | П | 2.197 | 0.50 | 8.5 | |
| 3 | 021201 6003 | 0.00053 | П | 2.197 | 0.50 | 8.5 | |

| | |
|---|--------------------|
| Суммарный Mq = | 0.00120 г/с |
| Сумма См по всем источникам = | 4.993033 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 752 ТО.
 Объект : 0212 ТООрассеев.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 1364x1240 с шагом 124
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
 Расчет по области воздействия. Вся зона 001
 Направление ветра: фиксированное = 30 град.
 Скорость ветра фиксированная = 11.5 м/с
 Среднезвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город : 752 ТО.
 Объект : 0212 ТООрассеев.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганец
 Расчет проводился на прямоугольнике 2
 с параметрами: координаты центра X= 72 Y= -76
 размеры: Длина(по X)= 1364, Ширина(по Y)= 1240
 шаг сетки = 124.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.куб в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
 | -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~~

y= 544 : Y-строка 1 Сmax= 0.000
 -----:
 x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
 -----:
 ~~~~~~

y= 420 : Y-строка 2 Сmax= 0.000  
 -----:  
 x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:  
 -----:  
 ~~~~~~

y= 296 : Y-строка 3 Сmax= 0.000
 -----:
 x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
 -----:
 ~~~~~~

y= 172 : Y-строка 4 Сmax= 0.000  
 -----:  
 x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:  
 -----:  
 ~~~~~~

y= 48 : Y-строка 5 Сmax= 0.049 долей ПДК (x= 134.0; напр.ветра= 30)
 -----:
 x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
 -----:
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.049: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~

y= -76 : Y-строка 6 Сmax= 0.115 долей ПДК (x= 10.0; напр.ветра= 30)  
 -----:  
 x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:  
 -----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.115: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : 0.051: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : 6002: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : 0.051: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : 6003: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : 0.014: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : 6001: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Сmax= 0.038 долей ПДК (x= 10.0; напр.ветра= 30)
 -----:
 x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
 -----:
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.024: 0.038: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~

y= -324 : Y-строка 8 Сmax= 0.055 долей ПДК (x= -114.0; напр.ветра= 30)  
 -----:  
 x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:  
 -----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.006: 0.055: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : 0.003: 0.024: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : 6002: 6002: 6002: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : 0.003: 0.024: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : 6003: 6003: 6003: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : 0.001: 0.007: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 10.0 м Y= -76.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11521 доли ПДК |
| 0.00115 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при заданном направлении 30 град.  
и скорости ветра 11.50 м/с

| Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада |        |      |        |                             |           |       |       |              |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|-------|-------|--------------|------------------------------------|
| Вклады_ИСТОЧНИКОВ                                                           |        |      |        |                             |           |       |       |              |                                    |
| Ном.                                                                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в%  | Сум.  | %     | Коэф.влияния |                                    |
| 1                                                                           | 021201 | 6002 | п      | 0.00052800                  | 0.050683  | 44.0  | 44.0  | 95.9909897   | <06-><Ис>---M- (Mq) ---C[доли ПДК] |
| 2                                                                           | 021201 | 6003 | п      | 0.00052800                  | 0.050683  | 44.0  | 88.0  | 95.9909897   |                                    |
| 3                                                                           | 021201 | 6001 | п      | 0.00014420                  | 0.013842  | 12.0  | 100.0 | 95.9909668   |                                    |
|                                                                             |        |      |        | В сумме =                   | 0.115208  | 100.0 |       |              |                                    |
|                                                                             |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | -0.000000 | -0.0  |       |              |                                    |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 752 то.

Объект : 0212 ТОО рассеив.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2025      Расчет проводился 06.11.2025 12:43

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганец

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника № 2  
Координаты центра : X= 72 м; Y= -76 м  
Длина и ширина : L= 1364 м; B= 1240 м  
Шаг сетки (dx=dy) : D= 124 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|----|----|------|
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | . | .  | .  | 1    |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | . | .  | .  | 2    |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | . | .  | .  | 3    |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | . | .  | .  | 4    |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | 0.049 | . | . | . | .  | .  | 5    |
| 6-C | .     | .     | .     | .     | 0.115 | .     | . | . | . | .  | .  | C- 6 |
| 7-  | .     | .     | .     | 0.024 | 0.038 | .     | . | . | . | .  | .  | 7    |
| 8-  | .     | .     | 0.006 | 0.055 | 0.003 | .     | . | . | . | .  | .  | 8    |
| 9-  | .     | 0.002 | 0.022 | 0.021 | .     | .     | . | . | . | .  | .  | 9    |
| 10- | 0.001 | 0.008 | 0.017 | 0.004 | .     | .     | . | . | . | .  | .  | -10  |
| 11- | 0.004 | 0.010 | 0.008 | 0.001 | .     | .     | . | . | . | .  | .  | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0,11521 долей ПДК  
= 0,00115 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 10.0m$   
( $X$ -столбец 6,  $X$ -строка 6)  $Y_m = -76.0m$

( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_M = -76.0$  м  
На высоте  $Z = 2.0$  м  
При заданном направлении ветра :  $30.0$  град.

При заданном направлении ветра : 30.0 град.  
и заданной скорости ветра : 11.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 752 то.

Объект : 0212 ТООрассеев.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2025      Расчет проводился 06.11.2025 12:43

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганец  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка \_обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |  |
| Зоп - высота, где достигается максимум [м] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.куб в год]  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

---

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Зоп,Ви,Ки не печатаются |

---

169: 168: 167: 165: 164: 160: 158: 155: 152: 148: 143: 140: 136: 130: 125:

152: 159: 166: 171: 175: 182: 188: 192: 197: 202: 208: 211: 215: 219: 223:

---

121: 116: 110: 104: 99: 94: 87: 80: 75: 70: 30: 30: 18: -5: -27:

226: 229: 231: 234: 235: 237: 238: 240: 239: 240: 240: 239: 239: 234: 234: 222:

---

-45: -59: -67: -70: -70: -70: -69: -69: -64: -52: -36: -16: 6: 30: 70:

206: 186: 164: 140: 100: 60: 60: 48: 25: 3: -15: -29: -37: -40: -40:

---

: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.087: 0.087: 0.108: 0.118: 0.068: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000:

: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

: : : : : 0.001: 0.038: 0.038: 0.047: 0.052: 0.030: 0.003: : : : :

: : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: : : :

: : 0.001: 0.038: 0.038: 0.047: 0.052: 0.030: 0.003: : : :

: : : : : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: : : :

: : : : : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.008: 0.001: : : :

: : : : : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: : : :

---

70: 82: 105: 127: 145: 159: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 169:

-39: -39: -34: -22: -6: 14: 36: 60: 100: 140: 140: 142: 147:

---

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 24.5 м Y= -63.5 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11822 доли ПДК |  
| 0.00118 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при заданном направлении 30 град.
и скорости ветра 11.50 м/с

| Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-----|------------|-----------------------------|-----------|-------|------------|---|---------------|--|
| Вклады_источников | | | | | | | | | | |
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад | в% | Сум. | % | Коэф. влияния | |
| 1 | 021201 6002 | П | 0.00052800 | 0.052007 | 44.0 | 44.0 | 98.4983215 | | =C/M - | |
| 2 | 021201 6003 | П | 0.00052800 | 0.052007 | 44.0 | 88.0 | 98.4983215 | | | |
| 3 | 021201 6001 | П | 0.00014420 | 0.014220 | 12.0 | 100.0 | 98.4983368 | | | |
| | | | | В сумме = | 0.118218 | 100.0 | | | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | -0.000000 | -0.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город : 752 ТО.
Объект : 0212 ТОБрассеин.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43
Примеси : 0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками
Признак источников "пля земи" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | Д | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | ди | Выброс |
|---------------|-----|--------|--------|-------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об~П~>~<Ис~> | ~~~ | ~~~М~~ | ~~~М~~ | ~М/С~ | ~~~М3/С~ | градс | ~~~М~~ | ~~~М~~ | ~~~М~~ | ~~~М~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~Г/С~~~ |
| 021201 6002 | п1 | | | | 30.0 | | 100 | 50 | 80 | 40 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0142400 |
| 021201 6003 | п1 | | | | 30.0 | | 100 | 50 | 80 | 40 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0142400 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :752 ТО.
Объект :0212 ТООрассейн.
Вар.расч.: 2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
плюс для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| |
|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m' есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ <u>Источники</u> ~~~~~ <u>Их расчетные параметры</u> ~~~~~ |
| Номер Код M Тип C_m' (Cm) U_m X_m |
| -п/п <обн>-<чис> |
| 1 021201 6002 0.01424 П 0.987 0.50 17.1 |
| 2 021201 6003 0.01424 П 0.987 0.50 17.1 |
| ~~~~~ |
| Суммарный M_q = 0.02848 г/с |
| Сумма C_m' по всем источникам = 1.974693 долей ПЛК |

| |
|--|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|--|

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :752 ТО.
Объект :0212 ТООрассеин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Запрошен учет постоянного фона Сфо= 0.01150 долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 002 : 1364x1240 с шагом 124
Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
Расчет по области воздействия. Вся зона 001
Направление ветра: фиксированное = 30 град.
Скорость ветра фиксированная = 11.5 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :752 ТО.
Объект :0212 ТООрассеин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 72 Y= -76
размеры: Длина(по X)= 1364, Ширина(по Y)= 1240
шаг сетки = 124.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди - вклад действующих (для Cf') [доли ПДК] |
| Zоп - высота, где достигается максимум [м] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.куб в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
~~~~~ ~~~~~~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается!  
| -Если в строке Сди=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 544 : Y-строка 1 Стх= 0.012 долей ПДК (x= -610.0; напр.ветра= 30)
-----:
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
-----:
Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 420 : Y-строка 2 Стх= 0.012 долей ПДК (x= -610.0; напр.ветра= 30)
-----:
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
-----:
Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 296 : Y-строка 3 Стх= 0.012 долей ПДК (x= -610.0; напр.ветра= 30)
-----:
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
-----:
Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 172 : Y-строка 4 Стх= 0.012 долей ПДК (x= -610.0; напр.ветра= 30)
-----:
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
-----:
Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 48 : Y-строка 5 Стх= 0.025 долей ПДК (x= 134.0; напр.ветра= 30)
-----:
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:
-----:
Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.022: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -76 : Y-строка 6 Стх= 0.067 долей ПДК (x= 10.0; напр.ветра= 30)
-----:
x= -610 : -486: -362: -238: -114: 10: 134: 258: 382: 506: 630: 754:


```

| Длина и ширина : L= 1364 м; B= 1240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 124 м |
~~~~~ (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

  1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 | - 1
|                               |
2-| 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 | - 2
|                               |
3-| 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 | - 3
|                               |
4-| 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 | - 4
|                               |
5-| 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.025 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 | - 5
|                               ^|
6-C 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.067 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 C- 6
|                               |
7-| 0.012 0.012 0.012 0.012 0.024 0.033 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 | - 7
|                               |
8-| 0.012 0.012 0.012 0.016 0.061 0.013 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 | - 8
|                               |
9-| 0.012 0.012 0.013 0.034 0.027 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 | - 9
|                               |
10-| 0.012 0.013 0.021 0.033 0.015 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 | - 10
|                               |
11-| 0.012 0.016 0.025 0.021 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 | - 11
|                               |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
  1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.06690 долей ПДК
= 0.01338 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: X<sub>m</sub> = 10.0м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>m</sub> = -76.0м
На высоте Z = 2.0м
При заданном направлении ветра : 30.0 град.
и заданной скорости ветра : 11.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзона (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0
Город : 752 ТО.
Объект : 0212 ТОБрассейн.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 06.11.2025 12:43
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди - вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Zон - высота, где достигается максимум [м] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.куб в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~ |
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
|~~~~~ |

```

y= 169: 168: 167: 165: 164: 160: 158: 155: 152: 148: 143: 140: 136: 130: 125:  

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

x= 152: 159: 166: 171: 175: 182: 188: 192: 197: 202: 208: 211: 215: 219: 223:  

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

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  

Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  

Сф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  

Сди : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  


```

```

y= 121: 116: 110: 104: 99: 94: 87: 80: 75: 70: 30: 30: 18: -5: -27:  

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

x= 226: 229: 231: 234: 235: 237: 238: 240: 239: 240: 240: 239: 239: 234: 222:  

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

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  

Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  

Сф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  

Сди : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  


```

```

y= -45: -59: -67: -70: -70: -69: -69: -64: -52: -36: -16: 6: 30: 70:  

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

x= 206: 186: 164: 140: 100: 60: 60: 48: 25: 3: -15: -29: -37: -40: -40:  

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

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.051: 0.052: 0.063: 0.070: 0.041: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012:  

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.010: 0.010: 0.013: 0.014: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  

Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  

Сф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:  

Сди : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.049: 0.049: 0.061: 0.068: 0.039: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000:  

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  

Ви : : : : : 0.001: 0.024: 0.025: 0.030: 0.034: 0.019: 0.002: : : : :  

Ки : : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: : : : :  

Ви : : : : : 0.001: 0.024: 0.025: 0.030: 0.034: 0.019: 0.002: : : : :  

Ки : : : : : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: : : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  


```

```

y= 70: 82: 105: 127: 145: 159: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 169:  

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

x= -39: -39: -34: -22: -6: 14: 36: 60: 100: 140: 140: 142: 147:  

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

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  


```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 24.5 м Y= -63.5 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06989 доли ПДК |
| 0.01398 мг/м3 |
~~~~~

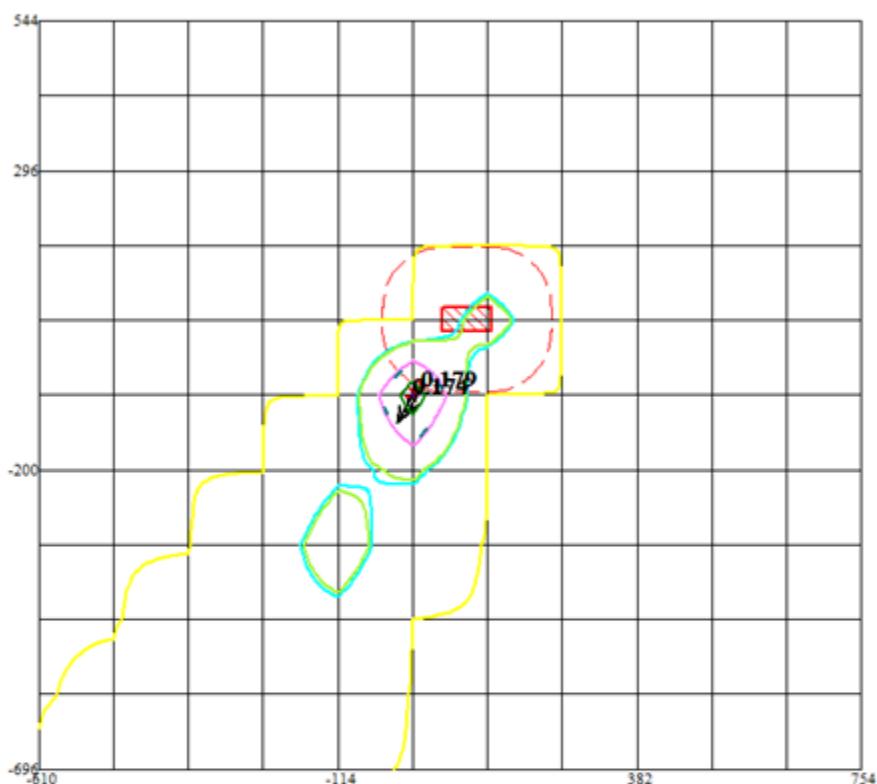
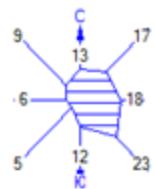
Достигается при заданном направлении 30 град.  
1 град.

и скорости ветра 11.50 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
			<Об-П>-<Ис>	-M-(Mg)	-С [доли ПДК]		-B/C=M
			Фоновая концентрация Cf`	0.002300	3.3	(Вклад источников 96.7%)	
1	021201 6002	П	0.0142	0.033796	50.0	50.0	2.3733141
2	021201 6003	П	0.0142	0.033796	50.0	100.0	2.3733141
			В сумме =	0.069892	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	-0.000000	-0.0		

Город : 752 ТО  
Объект : 0212 Вар.№ 2  
УПРЗА ЭРА v2.0  
0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Сан. зона, группа N 01
- Источники по веществам
- ! Максим. значение концентрации
- ! Максимум на границе C33
- Расч. прямоугольник N02

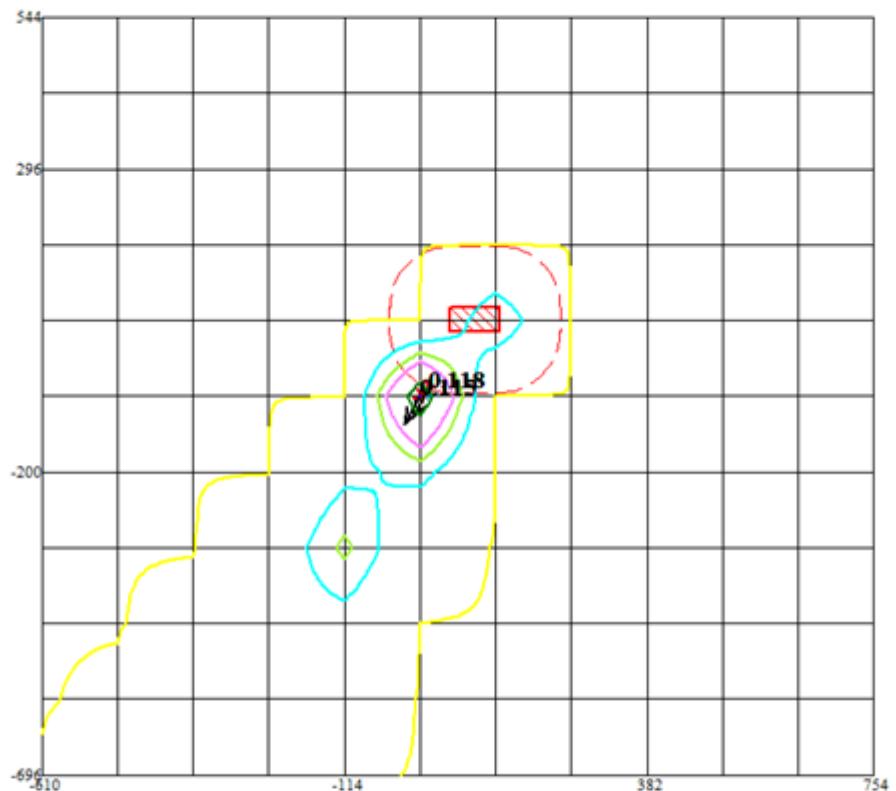
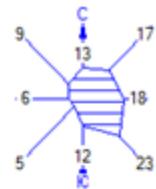
ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

- 0.000
- 0.047
- 0.050
- 0.096
- 0.100
- 0.145
- 0.174

0 91 273 м.  
Масштаб 1 : 9100

Макс концентрация 0.1740652 ПДК достигается в точке x= 10 у= -76  
При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 11.5 м/с на высоте 2 м  
Расчетный прямоугольник N 2, ширина 1364 м, высота 1240 м, шаг расчетной сетки 124 м, количество расчетных точек 12*11

Город : 752 ТО  
 Объект : 0212 Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец

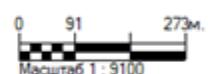


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Сан. зона, группа N 01
- Источники по веществам
- ↑ Максим. значение концентрации
- † Максимум на границе С33
- Расч. прямоугольник N02

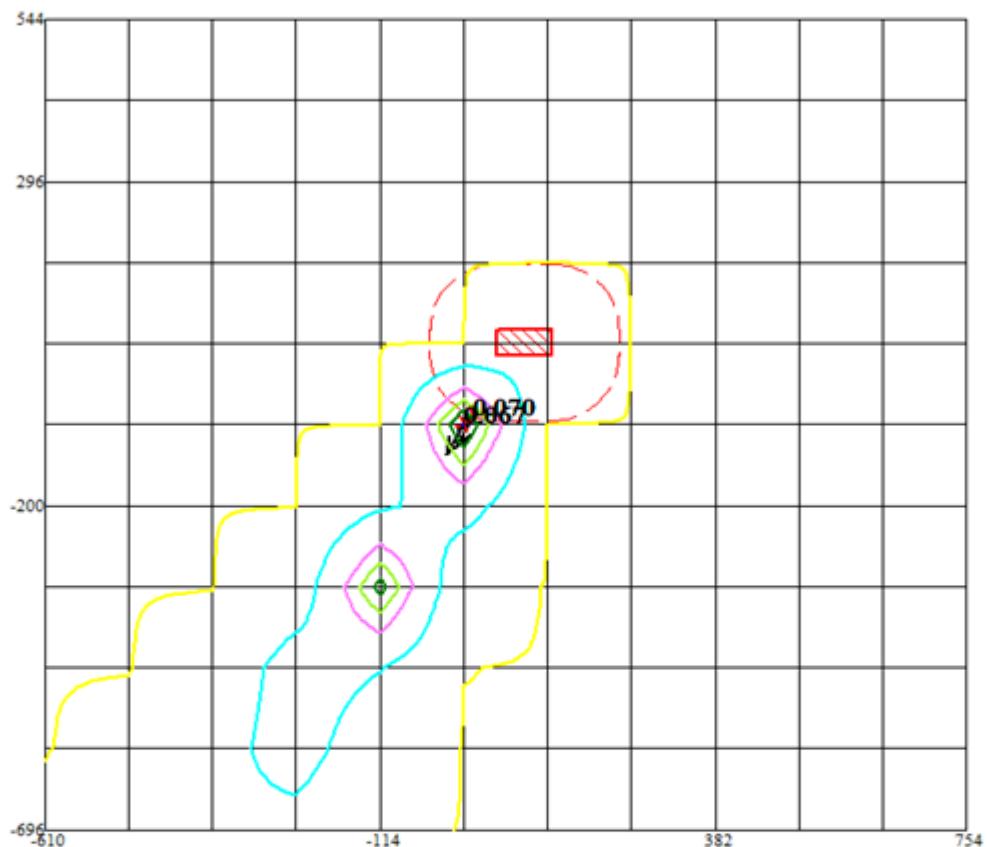
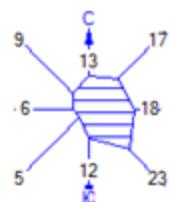
ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

- 0.000 ПДК
- 0.031 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.115 ПДК



Макс концентрация 0.1152084 ПДК достигается в точке x= 10 у= -76  
 При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 11.5 м/с на высоте 2 м.  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 1364 м, высота 1240 м.  
 шаг расчетной сетки 124 м, количество расчетных точек 12*11

Город : 752 ТО  
 Объект : 0212 Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Сан. зона, группа N 01  
 Источники по веществам  
 ↗ Максим. значение концентрации  
 ↗ Максимум на границе СЗЗ  
 — Расч. прямоугольник N02

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК  
 — 0.012 ПДК  
 — 0.026 ПДК  
 — 0.042 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.057 ПДК  
 — 0.067 ПДК

0 91 273 м.  
 Масштаб 1 : 9100

Макс концентрация 0.0669039 ПДК достигается в точке x= 10 y= -76  
 При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 11.5 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 1364 м, высота 1240 м,  
 шаг расчетной сетки 124 м, количество расчетных точек 12*11



## **Приложение 2**

### **Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ**

**Приложение 3.  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

## Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиги ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Қостанай облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

ҚОСТАНАЙ Қ.Ә., ҚОСТАНАЙ Қ.,  
Гоголь кешесі, № 75 уй

Номер: KZ78VWF00438164



Министерство экологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Департамент экологии и  
Костанайской области Комитета  
экологического регулирования и  
контроля Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"

КОСТАНАЙ Г.А., Г.КОСТАНАЙ, улица  
Гоголя, дом № 75

Дата: 10.10.2025

Государственное коммунальное  
предприятие «Житикаракоммунэнерго»  
государственного учреждения «Отдел  
жилищно-коммунального хозяйства,  
пассажирского транспорта, автомобильных  
дорог и жилищной инспекции акимата  
Житикаринского района»

110700, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
ЖИТИКАРИНСКИЙ РАЙОН, Г.  
ЖИТИКАРА, улица ИСТАЯ ИЩАНОВА,  
строение № 13

## Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Костанайской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 09.10.2025 № KZ53RYS01393695, сообщает следующее:

Руководствуясь ст.68, 69 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс), Законом РК «О государственных услугах», Правилами оказания государственной услуги «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности», утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 (далее – Правила госуслуг), рассмотрев Вашу Заявку в рамках своей компетенции, сообщает следующее:

Согласно п.2 ст. 69 Кодекса подача заявления о намечаемой деятельности в целях проведения скрининга ее воздействий является обязательной:

- 1) для видов намечаемой деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);
  - 2) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее был проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Проектом предусматривается реконструкция канализационных очистных сооружений в

городе Житикара с уменьшением производительности с 20000 м3/сут до 8000 м3/сут. Изменений технологического процесса не предусматривается, новые источники загрязнения не добавляются. Данный факт противоречит условиям обязательности проведения оценки воздействия на окружающую среду, предусмотренной п.2 ст. 65 Кодекса, ввиду отсутствия существенных изменений деятельности.

Вывод: На основании вышеизложенного, ввиду несоответствия требованиям п. 2 ст. 69 Кодекса, руководствуясь п. 9 Стандарта оказания государственной услуги «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности» (Приложение 2 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2022 года № 231) представленное Заявление отклоняется от рассмотрения.

В соответствии с пп.3 п.1 ст. 4 Закона РК «О государственных услугах» от 15.04.2013 г. №88-В, услугополучатели имеют право обжаловать решения, действия (бездействия) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

**Руководитель департамента**

Елеусенов  
Куаныш  
Ерканович

