

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»

Директор ТОО «ЭкоПроект и аудит»



Сильтеев А. К.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог

Сильтеев А. К.

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях выполнен для решений Плана горных работ на добычу диоритов месторождения «Аблакетское».

Выполнение Отчета о возможных воздействиях к Рабочему проекту осуществляет ТОО «ЭкоПроект и аудит», обладающее правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды - лицензия №02021Р.

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные ст. 67 Экологического Кодекса.

Согласно ст.67 Экологического кодекса Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

- 1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);
- 2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;
- 4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта) – ТОО «Жансат».

Юридический адрес: 070015, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, шоссе Самарское, зд. 29, БИН 040840000696.

Категория объекта.

Согласно раздела 2 Приложения 2 Кодекса: п.7 пп. 7.11 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам 2 категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно раздела 2 приложения 1 Кодекса намечаемая деятельность относится: п.2, п.2.5 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к видам деятельности, *для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.*

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы:

- План горных работ на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»;
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- фондовые материалы и литературные источники.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ.....	10
1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	12
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	12
1.1.1. Географо-экономические условия района	12
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	15
1.2.1. Характеристика климатических условий.....	15
1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	17
1.2.3. Водные ресурсы.....	17
1.2.4. Недра	19
1.2.5. Земельные ресурсы и почвы.....	19
1.2.6. Растительный и животный мир.....	22
1.2.7. Социально-экономическая сфера	23
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	24
1.3.1. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	25
1.3.2. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности	25
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	25
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	27
1.5.1. Виды и методы ведения горных работ.....	27
1.5.1.1. Способ разработки месторождения.....	27
1.5.1.2. Размещение основных производственных объектов	27
1.5.1.3. Очередность отработки запасов.....	27
1.5.2. Способы проведения горных работ.....	28
1.5.2.1. Способ вскрытия месторождения.....	28
1.5.2.2. Система разработки	28
1.5.2.3. Горно-капитальные работы	29
1.5.2.4. Горно-подготовительные работы	30
1.5.2.5. Эксплуатационные работы	31
1.5.2.6. Норматив вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов.....	31

1.5.2.7. Потери и разубоживание	32
1.5.2.8. Устойчивость бортов карьера и водоотвод.....	32
1.5.3. Объемы и сроки проведения горных работ	33
1.5.3.1. Производительность карьера	33
1.5.3.2. Срок разработки месторождения.....	34
1.5.3.3. Календарный график отработки запасов месторождения	34
1.5.3.4. Режим работы карьера	35
1.5.4. Технологические решения.....	35
1.5.4.1. Буровзрывные работы.....	35
1.5.4.2. Выемочно-погрузочные работы.....	36
1.5.4.3. Транспортирование горной массы.....	37
1.5.4.4. Технологические автомобильные дороги	38
1.5.4.5. Отвалообразование и использование вскрышных пород	38
1.5.4.6. Складирование горной массы и готовой продукции	39
1.5.4.7. Геологическое и маркшейдерское обеспечение горных работ	39
1.5.4.8. Мероприятия по соблюдению нормируемых потерь.....	40
1.5.4.9. Складирование забалансовых запасов	40
1.5.4.10. Учет количества и качества добычи.....	40
1.5.5. Охрана труда и промышленная санитария	41
1.5.6. Административно-бытовые и санитарные помещения	41
1.5.7. Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности	61
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом.....	62
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....	63
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	63
1.8.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	63
1.8.1.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	63
1.8.1.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах.....	70
1.8.1.3. Характеристика пылегазоочистного оборудования.....	72
1.8.1.4. Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций	

загрязняющих веществ в атмосфере.....	73
1.8.1.5. Уточнение границ области воздействия объекта.....	74
1.8.1.6. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.....	74
1.8.1.7. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий	76
1.8.1.8. Характеристика ожидаемого воздействия на атмосферный воздух	80
1.8.1.9. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух	81
1.8.1.10. Предложения по организации мониторинга атмосферного воздуха.....	82
1.8.2. Оценка воздействия на водные ресурсы	85
1.8.2.1. Потребность в водных ресурсах	85
1.8.2.2. Характеристика источника водоснабжения	86
1.8.2.3. Характеристика водоотведения	86
1.8.2.4. Гидрогеологическая характеристика	88
1.8.2.5. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы.....	90
1.8.3. Оценка воздействия на животный и растительный мир.....	91
1.8.3.1. Растительный мир	91
1.8.3.2. Животный мир.....	94
1.8.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы.....	97
1.8.4.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова	97
1.8.4.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	99
1.8.4.3. Рекультивация нарушенных земель	100
1.8.4.4. Почвоохранные мероприятия	100
1.8.5. Оценка воздействия на недра.....	101
1.8.5.1. Геологическое строение месторождения.....	101
1.8.5.2. Качественная характеристика диоритов	101
1.8.5.3. Запасы месторождения	102
1.8.5.4. Рациональное и комплексное использование недр.....	103
1.8.5.5. Мероприятия по охране и рациональному использованию недр.....	104
1.8.5.6. Экологические требования при проведении операций по недропользованию и меры по их исполнению	105
1.8.6. Физические воздействия.....	109
1.8.6.1. Солнечная радиация.....	109
1.8.6.2. Акустическое воздействие	109
1.8.6.3. Вибрация	112
1.8.6.4. Тепловое воздействие	113
1.8.6.5. Электромагнитные излучения.....	114
1.8.6.6. Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ.....	115

1.9.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	115
1.9.1.	Виды и объемы образования отходов	117
1.9.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	125
1.9.3.	Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов	134
2.	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	135
2.1.	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	135
2.2.	Граница области воздействия объекта	137
3.	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	137
3.1.	Обоснование применения намечаемого вида деятельности	137
3.2.	Варианты осуществления намечаемой деятельности	138
4.	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	139
5.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	142
6.	Обоснование предельного количества отходов по их видам	142
7.	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	144
8.	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	145
9.	Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	158
10.	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	160

11.	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.....	163
12.	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	164
13.	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	165
14.	Предложения по организации производственного экологического контроля	166
14.1.	Цель и задачи производственного экологического контроля	166
14.2.	Производственный мониторинг.....	166
14.2.1.	Операционный мониторинг	167
14.2.2.	Мониторинг эмиссий	167
14.2.3.	Мониторинг воздействия.....	170
15.	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	173
16.	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	175
17.	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	175
	Список источников информации	186
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	187

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Ранее оценка воздействия на окружающую среду в рамках данного проекта не проводилась. Заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду ранее не выдавалось.

Недропользователем месторождения является Товарищество с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ», осуществляющее деятельность на основании Контракта на право недропользования № 264 от 08 января 2007 года, предоставляющего право на добычу общераспространенных полезных ископаемых в пределах предоставленного участка недр.

Проектные решения, принятые в настоящем Плате горных работ, разработаны на основании утвержденных запасов диоритов Аблакетского месторождения, учтенных государственным балансом полезных ископаемых Республики Казахстан. Запасы месторождения утверждены ТКЗ при ПГО «Востказгеология» (протокол № 2 от 09 августа 1959 года) и учитываются по состоянию на 01.01.2025 г. по категориям А+В+С1.

Настоящий План горных работ разработан в целях определения технических, технологических и организационных решений по рациональному и безопасному освоению месторождения диоритов, а также установления параметров разработки месторождения, объемов добычи полезного ископаемого и последовательности ведения горных работ в пределах контрактной территории.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом, который является наиболее эффективным и экономически целесообразным для данных горно-геологических условий.

Технология добычи предусматривает предварительное буровзрывное рыхление горных пород, последующую экскавацию разрыхленной горной массы карьерными экскаваторами и транспортировку горной массы автомобильным транспортом по технологическим дорогам.

Добываемые диориты предназначены для последующей переработки на дробильно-сортировочном оборудовании с целью получения щебня строительного назначения, используемого при строительстве автомобильных дорог, производстве бетонных и железобетонных изделий, строительстве зданий и сооружений, а также при выполнении различных строительных и инфраструктурных работ.

Использование диоритов в качестве сырья для производства щебня обусловлено их высокими физико-механическими характеристиками, включая высокую прочность, морозостойкость и устойчивость к механическим нагрузкам.

Проектная мощность карьера по добыче горной массы принята 100 000 м³ в год.

Указанный объем добычи обеспечивает стабильное обеспечение строительной отрасли региона необходимыми нерудными строительными материалами, а также эффективное использование минерально-сырьевой базы месторождения.

Настоящий План горных работ разработан на расчетный период эксплуатации месторождения до 17 последовательных лет, что соответствует требованиям законодательства Республики Казахстан для разработки месторождений общераспространенных полезных ископаемых.

Фактический срок эксплуатации месторождения уточняется расчетами обеспеченности балансовыми запасами полезного ископаемого при принятой производственной мощности предприятия.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду разработан на основании Рабочего Проекта и технического задания на проектирование.

Данные проектные материалы выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК - регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;

- «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию;

- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 - призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе;

- Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК - регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений;

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

- «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

- Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

- Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Основным руководящим документом при разработке проекта Отчета о возможных воздействиях является «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

1.1.1. Географо-экономические условия района

Участок недр, в пределах которого планируется осуществление добычи диоритов на месторождении «Аблакетское», расположен на территории, административно подчиненной городу Усть-Каменогорску Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Право на осуществление операций по добыче общераспространенных полезных ископаемых предоставлено Товариществу с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ» на основании Контракта на право недропользования №264 от 08 января 2007 года.

Горный отвод для разработки месторождения предоставлен на основании решения местного исполнительного органа №2/2816 от 25 августа 2018 года. Границы горного отвода установлены координатами угловых точек и отражены на картограмме горного отвода, являющейся неотъемлемой частью документации на недропользование.

Площадь горного отвода составляет 13,7 га, что обеспечивает размещение карьера, технологических дорог, площадок размещения горнотранспортного оборудования, а также вспомогательных производственных объектов, необходимых для ведения горных работ.

В административно-хозяйственном отношении район расположения месторождения относится к территории города Усть-Каменогорска, являющегося крупным промышленным и экономическим центром Восточно-Казахстанского региона.

Расположение месторождения в пределах Восточно-Казахстанской области показано на обзорной карте района работ Рисунок 1-1.

Месторождение диоритов «Аблакетское» расположено на расстоянии около 10 км от города Усть-Каменогорска и приблизительно 3 км от поселка Аблакетка.

Транспортная связь участка недр с ближайшими населенными пунктами и промышленными объектами осуществляется по автомобильным дорогам общего пользования. До поселка Аблакетка проложена автомобильная дорога с твердым асфальтобетонным покрытием, далее к участку месторождения ведет грунтовая технологическая дорога протяженностью около 2 км, обеспечивающая круглогодичный подъезд к карьеру.

Близость месторождения к промышленным предприятиям города Усть-Каменогорска и наличие развитой транспортной инфраструктуры создают благоприятные условия для освоения месторождения и транспортировки добываемого минерального сырья к потребителям.

Основным потребителем добываемого сырья является дробильно-сортировочный комплекс, расположенный вблизи города Усть-Каменогорска, на котором осуществляется переработка добываемых диоритов с получением щебня различных фракций для нужд строительной индустрии.

Электроснабжение района осуществляется от энергосистемы АО «ВК РЭК», что обеспечивает возможность подключения технологических объектов карьера и вспомогательных производственных площадок к существующим электрическим сетям.

В экономическом отношении район достаточно хорошо освоен. В структуре промышленности региона значительное место занимают предприятия горно-металлургического комплекса, строительной индустрии и энергетики, что обуславливает устойчивый спрос на нерудные строительные материалы, включая щебень из диоритов.

Благоприятное географическое положение месторождения, развитая транспортная инфраструктура и близость основных потребителей минерального сырья создают

Topographic map of the Usty-Kamenogorsk area. The map shows the city of Usty-Kamenogorsk, the Kamenogorsk River, and surrounding industrial and residential areas. Key features include:

- City of Usty-Kamenogorsk:** The central urban area, labeled "УСТЬ-КАМЕНОГОРСК" and "ПОС. ИМ. КРАСИНА".
- Industrial Areas:** "МЕЛЬЗАВОД 10-И" (Milling Plant No. 10), "ЛЕСОЗАВОД" (Lumber Mill), and "АБЛАКЕТКА" (Abalaketa).
- Geographical Features:** The Kamenogorsk River (Каменогорск) flows through the city. The map also shows the "Левый берег" (Left bank) and "Басово" (Basovo).
- Topography:** Contour lines indicate elevation, with peaks such as 664, 699, and 678 meters.
- Infrastructure:** Roads, railways, and a bridge are shown. The map includes a grid with coordinates.
- Other Labels:** "Степное", "Ушаново", "Подгорное", "Водное", "Самсоновка", "Антан", "Бр.", "Лет.", "разд. Балтийский", "ЖБ 310-27 св. 100", "ЖБ 392-15", "ЖБ 58-8", "ЖБ 50", "ЖБ 310-18", "ЖБ 310-19", "ЖБ 310-20", "ЖБ 310-21", "ЖБ 310-22", "ЖБ 310-23", "ЖБ 310-24", "ЖБ 310-25", "ЖБ 310-26", "ЖБ 310-27", "ЖБ 310-28", "ЖБ 310-29", "ЖБ 310-30", "ЖБ 310-31", "ЖБ 310-32", "ЖБ 310-33", "ЖБ 310-34", "ЖБ 310-35", "ЖБ 310-36", "ЖБ 310-37", "ЖБ 310-38", "ЖБ 310-39", "ЖБ 310-40", "ЖБ 310-41", "ЖБ 310-42", "ЖБ 310-43", "ЖБ 310-44", "ЖБ 310-45", "ЖБ 310-46", "ЖБ 310-47", "ЖБ 310-48", "ЖБ 310-49", "ЖБ 310-50", "ЖБ 310-51", "ЖБ 310-52", "ЖБ 310-53", "ЖБ 310-54", "ЖБ 310-55", "ЖБ 310-56", "ЖБ 310-57", "ЖБ 310-58", "ЖБ 310-59", "ЖБ 310-60", "ЖБ 310-61", "ЖБ 310-62", "ЖБ 310-63", "ЖБ 310-64", "ЖБ 310-65", "ЖБ 310-66", "ЖБ 310-67", "ЖБ 310-68", "ЖБ 310-69", "ЖБ 310-70", "ЖБ 310-71", "ЖБ 310-72", "ЖБ 310-73", "ЖБ 310-74", "ЖБ 310-75", "ЖБ 310-76", "ЖБ 310-77", "ЖБ 310-78", "ЖБ 310-79", "ЖБ 310-80", "ЖБ 310-81", "ЖБ 310-82", "ЖБ 310-83", "ЖБ 310-84", "ЖБ 310-85", "ЖБ 310-86", "ЖБ 310-87", "ЖБ 310-88", "ЖБ 310-89", "ЖБ 310-90", "ЖБ 310-91", "ЖБ 310-92", "ЖБ 310-93", "ЖБ 310-94", "ЖБ 310-95", "ЖБ 310-96", "ЖБ 310-97", "ЖБ 310-98", "ЖБ 310-99", "ЖБ 310-100".

Рис. 1. Обзорная карта района. Масштаб 1:100 000

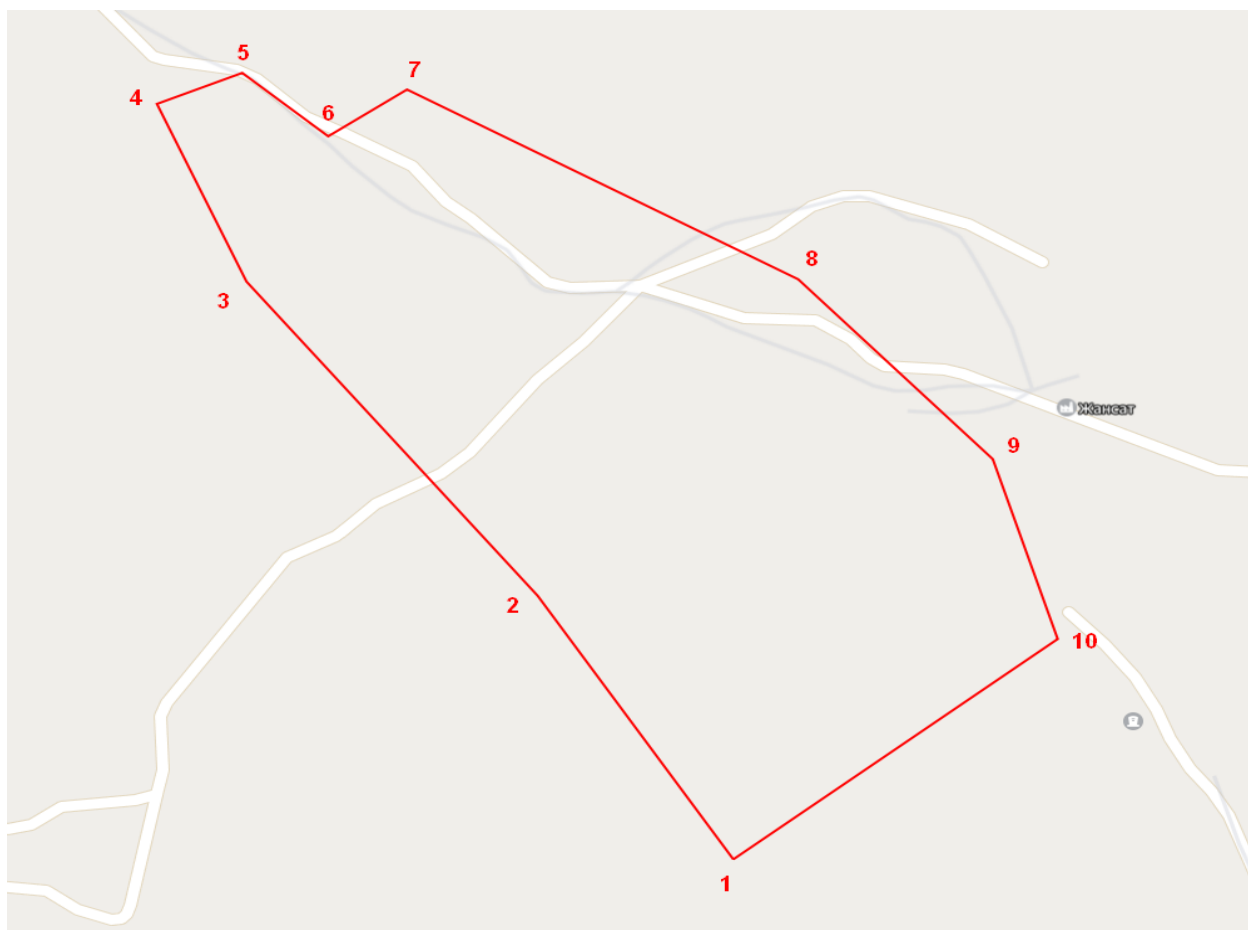


Рис. 2. Картограмма горного отвода месторождения диоритов «Аблакетское».

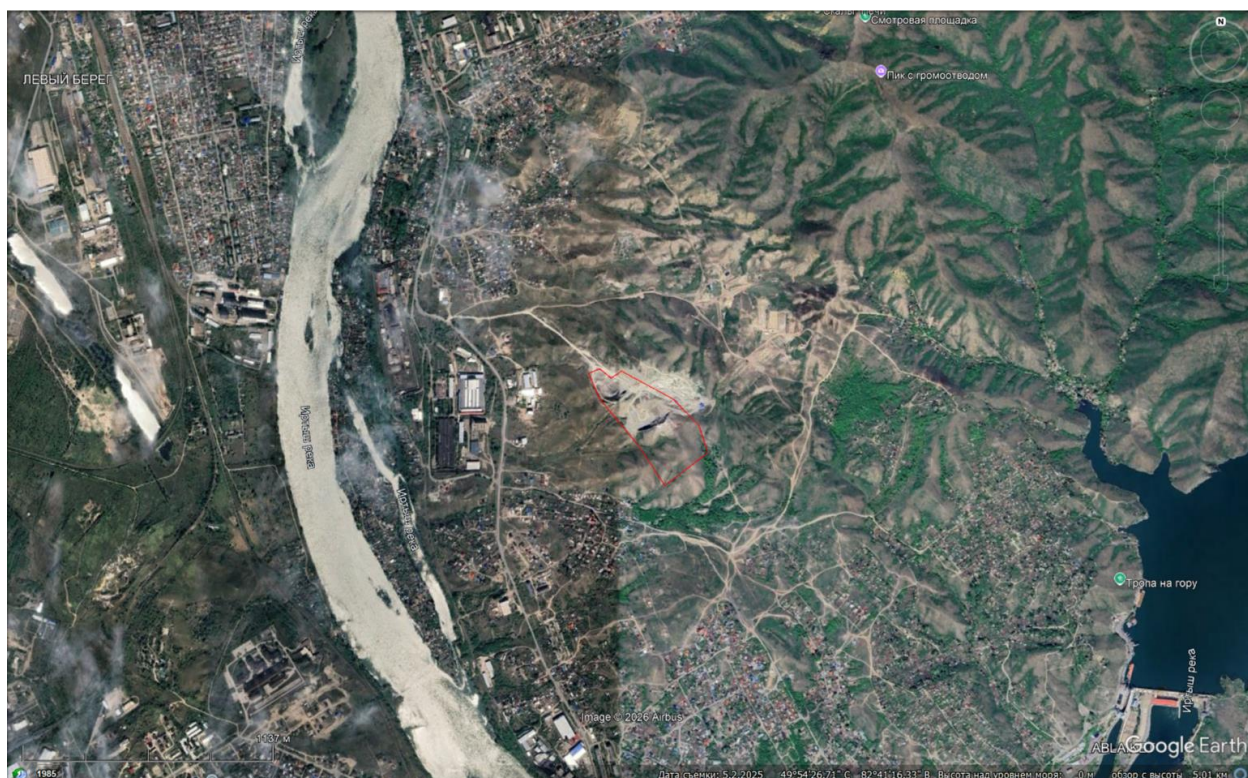


Рис. 3. Ситуационная карта расположения месторождения «Аблакетское»

Координаты угловых точек участка добычи

Таблица 1

№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	49°54'36,1"	82°41'13,0"
2	49°54'41,96"	82°41'6,97"
3	49°54'48,95"	82°40'57,99"
4	49°54'52,9"	82°40'55,23"
5	49°54'53,59"	82°40'57,86"
6	49°54'52,18"	82°41'0,51"
7	49°54'53,22"	82°41'2,94"
8	49°54'49,0"	82°41'15,0"
9	49°54'45,0"	82°41'21,0"
10	49°54'41,0"	82°41'23,0"

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1. Характеристика климатических условий

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приказ от 12.06.2014 г. № 221-ө) представлены в таблице 2.

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

Таблица 2

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т° С	+28,3
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т° С	-22,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	5
В	15
ЮВ	21
Ю	10
ЮЗ	9
З	15
СЗ	17
Штиль	4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой, составляет 5% м/с	7

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и учитывающий региональные неблагоприятные условия вертикального и горизонтального

перемешивания примесей, поступающих в атмосферный воздух, для Казахстана принимается равным 200.

Температура окружающего воздуха для расчёта приземных концентраций принимается для летнего периода равной средней максимальной температуре наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (+28,30С) и для зимнего периода равной средней температуре наружного воздуха в самый холодный месяц года (-22,10С).

В ветровой характеристике указывается значение скорости ветра, вероятность превышения которой для данного района составляет не более 5%, $V^* = 7$ м/с.

Графическое изображение ветровой характеристики приведено на рисунке 2 в виде розы ветров, каждый луч розы ветров характеризует продолжительность направления ветра к центру розы ветров. В рассматриваемом районе преобладают ветры юго-восточного направления, повторяемость которых составляет 21 процент.

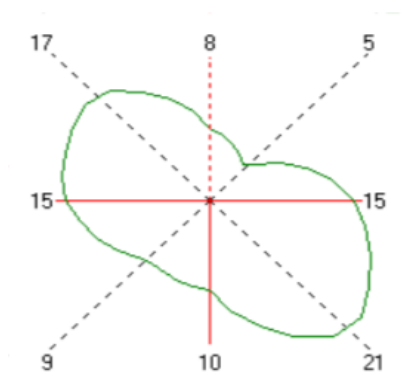


Рис. 4. Роза ветров

Данные по скоростям и направлениям ветра используются для анализа и выявления частоты образования неблагоприятных метеорологических условий, при которых возникает повышение загрязнения воздуха. Кроме того, для проведения расчётов приземных концентраций, для каждого источника определяется опасная скорость ветра, при которой наблюдается наибольшая приземная концентрация вредных веществ.

Рельеф расположения территории промплощадки спокойный, местность слабопересеченная и перепад высот не превышает 50 м на 1 км, поэтому поправочный коэффициент, учитывающий рельеф местности при расчёте рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, принят равным 1.

Согласно рекомендациям РГП «Казгидромет», размеры расчетных прямоугольников выбраны из условий кратности высот источников выброса, характера размещения изолиний и расстоянием до жилой зоны.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха района. Село Аблакетка расположено в северо-восточной части города Усть-Каменогорска. Для оценки фонового состояния атмосферного воздуха могут использоваться данные ближайших стационарных постов наблюдения РГП «Казгидромет» № 2 и № 12.

Посты осуществляют регулярный мониторинг содержания основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, включая взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, фенол, формальдегид, сероводород, аммиак, тяжелые металлы и другие специфические примеси.

Город Усть-Каменогорск относится к числу населенных пунктов Казахстана с повышенным уровнем загрязнения атмосферного воздуха. По данным мониторинга Казгидромета за последние годы, основное влияние на качество воздуха оказывают выбросы предприятий металлургической и энергетической промышленности, а также автотранспорт. Наиболее характерными загрязняющими веществами являются диоксид

серы, диоксид азота, сероводород, оксид углерода, взвешенные вещества, фенол и формальдегид.

С учетом расположения села Аблакетка в городской черте и близости к постам наблюдения № 2 и № 12, фоновое состояние атмосферного воздуха характеризуется как типичное для селитебной зоны Усть-Каменогорска, находящейся под влиянием промышленных предприятий города и транспортной инфраструктуры. Наибольшие уровни загрязнения наблюдаются в холодный период года при неблагоприятных метеорологических условиях, способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

При разработке проектной документации рекомендуется использовать официальные фоновые концентрации загрязняющих веществ, предоставляемые филиалом РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской области по данным ближайших постов наблюдения № 2 и № 12 (фоновая справка представлена в Приложениях).

1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Восточно-Казахстанской области проводятся на 17 постах наблюдения, в том числе на 1 посту ручного отбора проб, на 5 постах ручного/автоматического отбора проб, на 11 автоматических станциях и с помощью передвижной экологической лаборатории на 4 точках города Усть-Каменогорск (Приложение 1).

В целом по области определяется 23 показателя: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) фенол; 9) сероводород; 10) хлористый водород; 11) фтористый водород; 12) бенз(а)пирен; 13) формальдегид; 14) хлор; 15) серная кислота; 16) озон; 17) аммиак; 18) свинец; 19) цинк; 20) кадмий; 21) медь; 22) бериллий; 23) мощность эквивалентной дозы гамма излучения (гамма-фон).

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха Восточно-Казахстанской области

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=28% (высокий уровень) по хлористому водороду в районе поста №1 (ул. Рабочая, 6) и СИ=4,2 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №4 (ул. Широкая, 44).

По результатам эпизодических наблюдений в городе Усть-Каменогорск случаев превышения максимально-разовых ПДК не зафиксировано.

1.2.3. Водные ресурсы

Поверхностные воды.

Поверхностных водоемов и водотоков на территории проектируемых работ не имеется. Район расположения участка работ относится к бассейну р. Иртыш. Расстояние до реки составляет 1,04 км. Таким образом участок намечаемой деятельности расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников.

Иртыш — река, протекающая на территориях Китая (Синьцзян-Уйгурский автономный район), Казахстана и России (Омская и Тюменская области). Является левым и крупнейшим притоком Оби. Длина Иртыша составляет 4248 км, что превышает длину самой Оби на 598 км. Иртыш вместе с Обью — самый протяжённый водоток в России, третий по протяжённости в Азии и шестой в мире (5410 км). Площадь бассейна — 1 643 000 км². Годовой сток равен 94,6 км³.

Длина Иртыша составляет 4248 км, площадь водосборного бассейна — 1 643 000 км², уклон — около 0,03 м/км.

Река берёт своё начало на западных склонах Монгольского Алтая, где до впадения в озеро Зайсан известна под названием Чёрный Иртыш.

Регулируется Бухтарминским и Усть-Каменогорским водохранилищами в промежутке между Зайсаном и Усть-Каменогорском. До Семей в Иртыш впадают Бухтарма и Уба. Затем он выходит на Западно-Сибирскую равнину и течёт на северо-запад, не принимая значительно крупных притоков до Омска. В этом промежутке русло реки извилистое и неустойчивое, многорукавное, ширина долины варьируется от 5 до 19 км, у Омска сужается до 2 км, пойма имеет большое количество стариц и озёр. От Омска до Тобольска Иртыш принимает крупные притоки, такие как Омь, Тара (правые) и Ишим, Вагай (левые), вследствие чего долина расширяется до 6—8 км, а русло образует большие излучины. Ниже впадения в Иртыш Тобола река течёт на север по наиболее заболоченной части Западно-Сибирской равнины. Долина расширяется до 10—20 км, близ устья 35 км, русло расширяется до 1,2 км, становится многорукавным, имеет острова.

Питание смешанное, в верхнем течении снеговое и ледниковое, в нижнем — снеговое, дождевое и грунтовое. В верхнем течении половодье длится с апреля до октября, максимум до июля, в нижнем с конца мая до сентября, максимум до июня. В верхнем течении вода замерзает в конце ноября, в нижнем — в начале ноября. Продолжительность ледохода составляет 3—8 дней. Средняя толщина льда варьируется от 65 до 100 см, в низовьях максимальная ширина достигает 130 см. Среднее число дней с ледоставом составляет 161—176. Годовой объём стока составляет 95 км³. Среднегодовой расход воды у Усть-Каменогорска составляет 590 м³/с, Семей — около 960 м³/с, Омска — 900 м³/с, Усть-Ишима — 1208 м³/с, Тобольска — 2140 м³/с, в устье около 3000 м³/с. Колебания уровня воды выше Зайсана достигают 4,4 м, у Омска — 7 м, Усть-Ишима — 12,7 м, к устью они уменьшаются. К затоплениям подвержены некоторые прибрежные населённые пункты, такие как Омск, Тобольск и Ханты-Мансийск. Среднегодовая мутность воды составляет 150 г/м³, в отдельных фазах стока может достигать до 1200 г/м³.

Вода реки пресная, мягкая. Минерализация воды колеблется в зависимости от сезона от 136 до 253 мг/дм³, в половодье до 300—324 мг/дм³ в зимний период, увеличиваясь по длине Иртыша с юга на север до Усть-Ишима, за пределами Омской области несколько снижается до впадения в Обь. Солевой состав Иртыша гидрокарбонатный кальциевый, реже натриевый.

Воды Иртыша используются для питания канала Иртыш — Караганда (забор воды из Иртыша в канал в среднем 75 м³/с (2,4 км³/год)), для водоснабжения и орошения. В степной и лесостепной зонах на Иртыше создано большое количество малых водохранилищ для орошения, рыбозаведения и рекреации.

Регулярное судоходство на 3784 км от нижнего бьефа Усть-Каменогорской ГЭС до устья. Навигация с апреля по ноябрь. На реке курсирует ледокольно-пожарное судно «Ледокол-2».

На 2020 год выработка гидроэнергетических ресурсов составляет приблизительно 5 млрд кВт·ч в год. Ниже озера Зайсан на Иртыше построен Иртышский каскад ГЭС, включающий в себя Бухтарминскую, Усть-Каменогорскую и Шульбинскую ГЭС.

В 2023 году был обнаружен проект строительства Семипалатинской ГЭС мощностью около 300 МВт, электростанция может быть построена к 2030 году.

Вдоль Иртыша и в его окрестностях находится большое количество памятников природы, памятников истории и памятников архитектуры, объекты экологического и геологического туризма. В Павлодарской области на берегу Иртыша находится уникальный палеонтологический памятник «Гусиный перелёт». В Омске на левом берегу Иртыша — природный парк «Птичья гавань», который находится на пути миграции птиц.

На правом берегу реки в районе села Боровое Павлодарской области, во время раскопок одного из Иртышских курганов в 1960 году, был обнаружен памятник древнетюркского письма.

Подземные воды.

Гидрогеологические условия Аблакетского месторождения характеризуются отсутствием устойчивых водоносных горизонтов в пределах разрабатываемой части диоритового массива.

В ходе проведения геологоразведочных работ на месторождении было пробурено 6 разведочных скважин, однако притоков подземных вод в скважинах не зафиксировано.

В период эксплуатации карьера в 2006–2019 гг. подземные воды также не вскрывались и их влияние на ведение горных работ не отмечалось.

Ближайшей поверхностной водной артерией является река Иртыш, протекающая на расстоянии около 950 м от контрактной территории месторождения.

Атмосферные осадки не оказывают существенного влияния на гидрогеологический режим месторождения. В связи с пересеченным рельефом района поверхностные воды естественным образом стекают по склонам в сторону долины реки Иртыш.

В целом гидрогеологические условия месторождения оцениваются как благоприятные для разработки полезного ископаемого открытым способом и не требуют проведения специальных водопонизительных мероприятий.

1.2.4. Недра

Аблакетское месторождение диоритов приурочено к интрузивным магматическим образованиям, распространенным в пределах Восточно-Казахстанского геологического региона.

В геологическом строении месторождения принимают участие метаморфические и магматические породы.

Метаморфические породы представлены:

биотитово-роговообманковыми кристаллическими сланцами
метаморфизованными песчаниками.

Указанные породы прослеживаются в юго-западной и северо-восточной частях месторождения в виде вытянутых в северо-западном направлении прослоев и пластов мощностью от нескольких сантиметров до 10–15 м.

Полезное ископаемое представлено интрузивными породами — диоритами и их переходными разновидностями, включая:

кварцевые диориты
габбро-диориты.

Диориты образуют массив, вытянутый в северо-западном направлении, мощностью от 100 до 400 м.

Породы характеризуются:

- среднезернистой структурой
- массивной текстурой
- темно-серым или почти черным цветом.

Диориты месторождения плотные и крепкие, однако обладают естественной трещиноватостью, которая прослеживается по данным буровых скважин до глубины порядка 35 м.

Мощность зоны выветривания диоритов составляет 1,5–2,0 м.

В целом геологическое строение месторождения является относительно простым, что создает благоприятные условия для разработки полезного ископаемого открытым способом.

1.2.5. Земельные ресурсы и почвы

Земли и почвы являются одним из основных природных компонентов, формирующих среду обитания живых организмов, природным ресурсом, обеспечивающим устойчивое функционирование экономики, материальной основой для размещения зданий

и коммуникаций и ведения хозяйственной деятельности, средством производства в сельском и лесном хозяйстве.

Земельные ресурсы являются одним из главных природных ресурсов и национальным богатством страны. От эффективности использования земельных ресурсов во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране.

Общая площадь Восточно-Казахстанской области составляет 28322,6 тысяч га. В структуре земельного фонда области выделяются следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения – 9361,5 тыс. га (33,0 % от земельного фонда области); земли населенных пунктов – 2913,0 тыс. га; земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения – 186 тыс. га; земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения – 1504,1 тыс. га; земли лесного фонда – 2140,9 тыс. га; водного фонда – 572,3 тыс. га; земли запаса – 11669 тыс. га.

Анализируя структуру земельного фонда области, можно отметить, что большую часть территории области занимают земли запаса – 41,2%, под сельскохозяйственное производство отведено 33% земель. На земли населенных пунктов и промышленности приходится в сумме 10,9%.

В области сохраняется из года в год примерно одинаковый относительный уровень нарушенных и обработанных земель. Большая часть этих земель приходится на Семейский регион. Рекультивация производится преимущественно предприятиями, добывающими россыпное золото.

Проявление процессов опустынивания выражено в увеличении площадей подверженных ветровой и водной эрозии почв, изменением уровня и минерализации грунтовых вод, снижением природно-ресурсного потенциала почв, снижением биологической продуктивности и изменении видового состава растительности.

Негативное воздействие на качественное состояние земель области определяется процессами их загрязнения. Основными загрязняющими веществами являются тяжелые металлы, радионуклиды, нефть, нефтепродукты. Естественными природными источниками поступления тяжелых металлов в почвы являются вторичные литохимические аномалии цветных, редких и благородных металлов, которые непосредственно связаны с рудными полями, зонами рассеивания, геохимическими барьерами.

В области основными источниками загрязнения почвенного покрова являются предприятия цветной металлургии и горнодобывающего комплекса, отрасли сельского хозяйства.

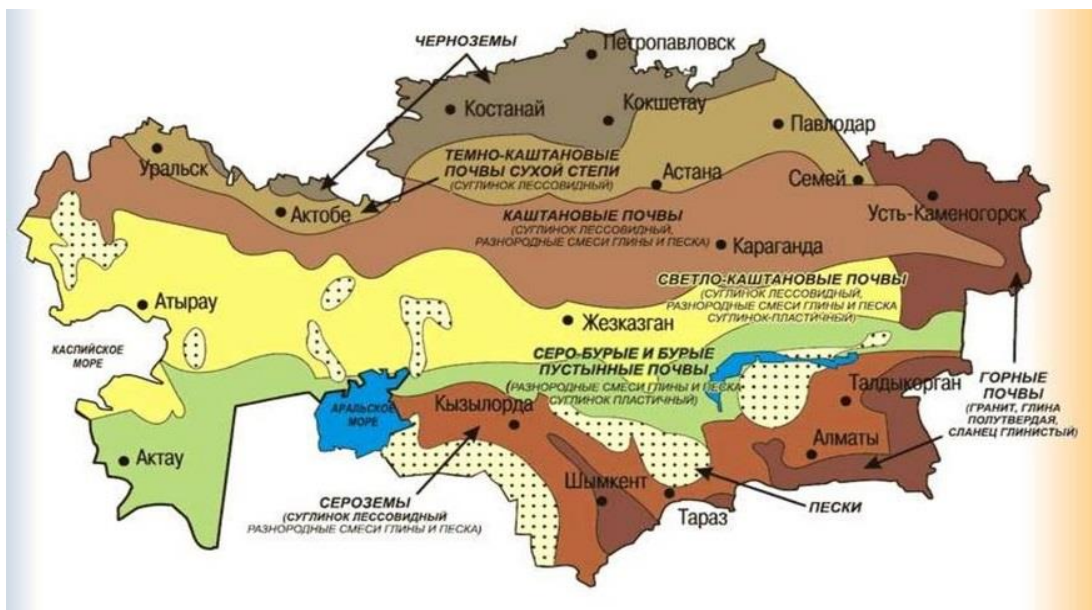
Почвенный покров области загрязняется соединениями цинка, меди, марганца, кадмия, свинца, мышьяка. По данным многолетних исследований загрязнения почв в северо-восточной части области выделена Восточно-Казахстанская биогеохимическая провинция, характеризующаяся значительным техногенным накоплением целого ряда тяжелых металлов. Аномальные площади охватывают территории Шемонаихинского, Глубоковского и Зыряновского административных районов. Общая площадь загрязненных территорий достигает 30 тысяч квадратных километров.

Техногенное загрязнение почв особенно проявлено на территориях городов. Установлено, что значительная часть территорий городов Усть-Каменогорск, Риддер загрязнена тяжелыми металлами с концентрациями, превышающими ПДК, а площади с суммарным накоплением более 16 занимают большую часть городов.

Селитебные зоны города являются урболандшафтами с антропогенными нарушениями почвенного покрова необратимого характера. Общая площадь таких механических нарушений земель занимает более половины территории.

Таким образом, можно отметить, что основную часть территории области занимают земли запаса и земли, занятые под сельскохозяйственное производство, однако большая доля земель подвержена нарушению и деградации в связи с деятельностью промышленных предприятий.

Территория обследуемого участка относится к подзоне каштановых и горных почв.



Каштановые почвы

Сформировались на сухих степных участках в условиях недостаточного увлажнения и бедной растительности. Основным критерием для разграничения каштановых почв является степень их гумусованности. Гумусовый горизонт достигает до 30 см, содержание гумуса в них составляет 1,3—2,9%.

Гумусовый горизонт мощностью 20-25 см, буровато- или коричнево-серый, комковато-порошистой структуры. Каштановые почвы глинистого и суглинистого механического состава в верхнем горизонте содержат 2,5-4,0% гумуса, а легкосуглинистого и супесчаного — 1,5-2,5%. В составе гумуса содержится примерно равное количество фульвокислот и гуминовых кислот, нередко фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами. Емкость поглощения — 20-30 мг-экв на 100 г почвы, в составе обменных оснований 85-97% приходится на кальций и магний и 3-15% — на натрий. Реакция верхних горизонтов нейтральная или слабощелочная (pH_{H_2O} 7,2-7,6) и щелочная в нижних горизонтах. В несолонцеватых разностях каштановых почв отсутствует дифференциация профиля по содержанию илистых частиц и полуторных окислов. Каштановые почвы используются под пастбища, сенокосы и пашни. Из сельскохозяйственных культур возделываются прежде всего пшеница, кукуруза, просо, подсолнечник и др. Почвы нуждаются в мероприятиях по накоплению и сохранению влаги, а также во внесении органических и минеральных удобрений.

Горные почвы

Подзона горных почв формируется в условиях горного рельефа и характеризуется значительным разнообразием почвенного покрова, обусловленным вертикальной поясностью, экспозицией склонов, высотой над уровнем моря, климатическими условиями и составом почвообразующих пород.

Для горных территорий характерны следующие особенности:

- почвы имеют небольшую мощность профиля и часто содержат значительное количество щебня и каменистого материала;
- наблюдается выраженная вертикальная смена типов почв в зависимости от высоты местности;
- содержание гумуса обычно выше в горно-лесных и горно-луговых почвах по сравнению с равнинными аналогами;

- почвы подвержены водной эрозии вследствие значительных уклонов поверхности;
- водный режим зависит от количества атмосферных осадков, снеготаяния и особенностей рельефа.

В пределах горных районов Казахстана наиболее распространены горно-степные почвы, горно-лесные бурые почвы, горно-луговые черноземовидные и луговые почвы, горно-тундровые почвы в высокогорьях.

Растительность подзоны представлена степными, луговыми и лесными сообществами, сменяющими друг друга по мере увеличения высоты. Почвы обладают важным водоохраным и противозрозионным значением, участвуют в формировании поверхностного и подземного стока горных территорий.

Для Восточного Казахстана, Алтая, Тарбагатая и Саурских гор характерно развитие горно-лесных и горно-луговых почв, отличающихся повышенным содержанием органического вещества и сравнительно высокой естественной продуктивностью.

1.2.6. Растительный и животный мир

Характеристика растительного мира района

Растительный покров территории представлен преимущественно антропогенно преобразованными сообществами. В пределах населенной территории и прилегающих участков распространены разнотравно-злаковые группировки, кустарниковая растительность и древесные насаждения искусственного и естественного происхождения.

В пойме реки произрастают влаголюбивые виды растений: ива, тополь, береза, различные виды осок и лугового разнотравья. На возвышенных участках распространены ковыль, типчак, полынь, пырей и другие представители степной растительности. Вдоль русла реки и на участках с повышенным увлажнением формируются защитные древесно-кустарниковые насаждения. Сохранению растительности способствует установленный режим водоохраных зон реки Иртыш.

Значительная часть территории испытывает антропогенное воздействие вследствие близости городской застройки, транспортной инфраструктуры и хозяйственной деятельности. Вместе с тем в районе сохраняются локальные участки естественной растительности, выполняющие почвозащитные и водоохраные функции.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

В зоне влияния предприятия, угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Характеристика животного мира района

Животный мир района представлен видами, характерными для лесостепных и пригородных ландшафтов Восточного Казахстана. На территории могут встречаться мелкие млекопитающие: заяц-русак, суслики, полевки, мышевидные грызуны, еж обыкновенный. Из хищников периодически отмечаются лисица и корсак.

Орнитофауна наиболее разнообразна и включает сизого голубя, домового воробья, сороку, галку, ворону, скворца, жаворонка, ласточку, различные виды синиц и других птиц. В прибрежной зоне реки встречаются водоплавающие и околоводные виды птиц.

В водотоке реки Иртыш и связанных с ней водоемах обитают рыбы: окунь, плотва, карась и другие виды. Встречаются земноводные и пресмыкающиеся, обычные для пойменных и степных местообитаний региона.

Редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, непосредственно в пределах урбанизированной территории Иртыша, как правило, не отмечаются.

В целом состояние растительного и животного мира района характеризуется как типичное для пригородной лесостепной зоны Восточно-Казахстанской области с умеренной степенью антропогенной трансформации природных экосистем.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет.

1.2.7. Социально-экономическая сфера

Усть-Каменогорск (Оскемен) является административным центром Восточно-Казахстанской области и одним из крупнейших индустриальных городов восточного региона Казахстана. Город сформировался как крупный промышленный, транспортный и административный узел с развитой инженерной и социальной инфраструктурой.

Население и трудовые ресурсы

Численность населения города превышает 370 тыс. человек и характеризуется устойчивой структурой занятости. В экономически активной части населения значительная доля занята в промышленности, сфере услуг, строительстве, торговле и государственном секторе. Уровень урбанизации высокий, что обусловлено концентрацией рабочих мест и развитой социальной инфраструктурой.

Экономическая структура

Экономика города носит ярко выраженный индустриально-промышленный характер и формирует значительную долю валового регионального продукта Восточно-Казахстанской области.

Основные отрасли:

- металлургическая промышленность (цветная и редкометаллургическая);
- машиностроение и металлообработка;
- энергетика (ТЭЦ, гидроэнергетика);
- строительная индустрия;
- торговля и сфера услуг;
- транспорт и логистика.

Крупные промышленные предприятия города обеспечивают выпуск продукции металлургического и химико-технологического профиля, что определяет промышленную специализацию региона.

Инвестиции и строительство

В городе наблюдается активное развитие инвестиционной деятельности, направленной на модернизацию производства, строительство жилья и объектов инфраструктуры. Ежегодно реализуются инвестиционные проекты в промышленности, торговле и социальной сфере. Строительный сектор показывает устойчивую динамику за счет жилищного строительства и объектов коммерческого назначения.

Социальная сфера

Социальная инфраструктура города развита и включает:

- образовательные учреждения (детские сады, школы, колледжи, вузы);
- учреждения здравоохранения (больницы, поликлиники, специализированные центры);
- культурные и спортивные объекты;
- систему социальной поддержки населения.

Уровень доступности базовых социальных услуг в целом оценивается как высокий.

Занятость и предпринимательство

В городе активно развивается малый и средний бизнес, особенно в сферах торговли, услуг, общественного питания и строительства. Наблюдается устойчивый рост числа субъектов предпринимательства, что способствует диверсификации экономики и созданию рабочих мест.

Экологическая и экономическая специфика

Усть-Каменогорск относится к городам с высокой концентрацией промышленного производства, особенно металлургического профиля. Это формирует как экономическую

устойчивость, так и повышенную техногенную нагрузку на окружающую среду, что учитывается при планировании градостроительного и промышленного развития.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Недропользователем месторождения является Товарищество с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ», осуществляющее деятельность на основании Контракта на право недропользования № 264 от 08 января 2007 года, предоставляющего право на добычу общераспространенных полезных ископаемых в пределах предоставленного участка недр.

Проектные решения, принятые в настоящем Плате горных работ, разработаны на основании утвержденных запасов диоритов Аблакетского месторождения, учтенных государственным балансом полезных ископаемых Республики Казахстан. Запасы месторождения утверждены ТКЗ при ПГО «Востказгеология» (протокол № 2 от 09 августа 1959 года) и учитываются по состоянию на 01.01.2025 г. по категориям А+В+С1.

В случае отказа от реализации проекта развитие территории будет осуществляться без создания нового промышленного объекта, и существенных изменений в состоянии окружающей среды не произойдет. Возможные изменения будут носить преимущественно естественный, фоновый характер.

Состояние атмосферного воздуха

При отсутствии добычных работ не произойдет появления новых источников выбросов загрязняющих веществ, характерных для процесса добычи диоритов (SO₂, NO_x, пыль); качество атмосферного воздуха сохранится на текущем уровне и будет изменяться только под воздействием природно-климатических факторов и существующей хозяйственной деятельности; не произойдет увеличения промышленной нагрузки на регион. Состояние воздуха останется неизменным и будет соответствовать существующему фоновому уровню.

Почвы и земельные ресурсы

Отказ от намечаемой деятельности предполагает отсутствие нарушений почвенного покрова, связанных с земляными работами, строительством фундаментов, прокладкой коммуникаций; сохранение земельного участка в существующем состоянии, без дополнительного техногенного воздействия; отсутствие образования строительных отходов и временных складских площадок. Деградации почв не произойдет, структура и химический состав грунтов останутся без изменений.

Водные ресурсы

При нереализации проекта не возникнет потребности в заборе воды на технологические нужды предприятия; отсутствуют риски загрязнения поверхностных и подземных вод сточными водами производства; гидрологический режим территории сохранится без изменений. Воздействие на водные объекты отсутствует, качество вод и водный баланс остаются фоновыми.

Животный и растительный мир

В случае отказа от добычных работ не произойдет изъятия территории под промышленную площадку; не будут нарушены места обитания флоры и фауны; сохранятся существующие миграционные маршруты животных и экологические связи. Природные экосистемы сохранятся в текущем состоянии.

Социально-экономическая среда

Отказ от проекта может привести к ряду социально-экономических последствий.

Не произойдет создание новых рабочих мест, увеличение налоговых поступлений в бюджет, развитие инфраструктуры района, появление сопутствующих сервисных предприятий. Социально-экономическое развитие территории будет происходить только за счет существующих источников роста.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведёт к ухудшению экологической обстановки, так как отсутствует дополнительное техногенное воздействие. Окружающая среда будет изменяться только естественным образом под влиянием природных процессов и текущей хозяйственной деятельности.

Однако отказ от реализации проекта ограничит социально-экономическое развитие территории и приведёт к упущенным возможностям в части промышленного роста, занятости и повышения инвестиционной привлекательности региона.

1.3.1. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделе 1.8.

1.3.2. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Право на осуществление операций по добыче диоритов на месторождении «Аблакетское» предоставлено Товариществу с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ» на основании Контракта на право недропользования №264 от 08 января 2007 года.

В соответствии с условиями контракта недропользователю предоставлено право на осуществление операций по добыче общераспространенных полезных ископаемых в пределах установленного участка недр.

Горный отвод для разработки месторождения оформлен в установленном порядке и предоставлен на основании решения местного исполнительного органа №2/2816 от 25 августа 2018 года.

Для осуществления горных работ и размещения производственной инфраструктуры ТОО «ЖАНСАТ» предоставлены земельные участки на праве временного возмездного долгосрочного землепользования.

Земельные участки расположены на территории города Усть-Каменогорска и относятся к категории земель населённых пунктов.

Земельные участки предоставлены для следующих целей:

добыча диоритов на месторождении «Аблакетское»;
 размещение дробильно-сортировочного комплекса;
 размещение технологической инфраструктуры горнодобывающего предприятия.
 Общая площадь земельных участков составляет 152 593 м² (15,2593 га).

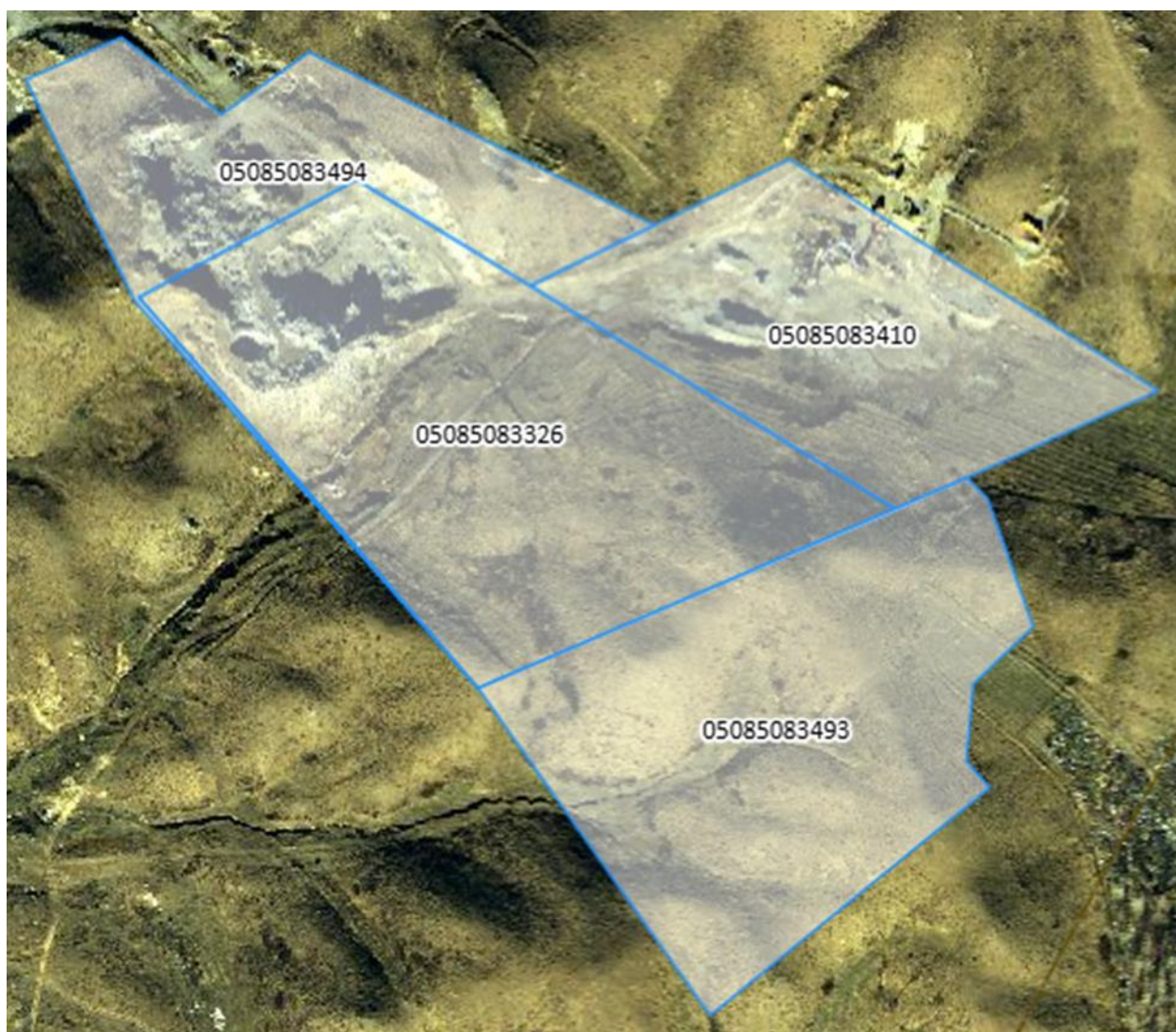
Сведения о земельных участках ТОО «ЖАНСАТ»

Таблица 3

№	Кадастровый номер	Целевое назначение	Площадь, м ²	Площадь, га
1	05085083326	Для проведения добычи диоритов	53 000	5,3000
2	05085083410	Для размещения дробильно-сортировочного комплекса	30 800	3,0800
3	05085083493	Для добычи диоритов на месторождении «Аблакетское»	45 517	4,5517
4	05085083494	Для добычи диоритов на месторождении «Аблакетское»	23 276	2,3276

Земельные участки используются для размещения карьера, производственных площадок, технологических дорог и объектов переработки добываемого сырья.

Границы земельных участков, предоставленных ТОО «ЖАНСАТ», представлены на рисунке 5.



1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

1.5.1. Вида и методы ведения горных работ

1.5.1.1.Способ разработки месторождения

Разработка Аблакетского месторождения диоритов предусматривается открытым способом с формированием карьера.

Выбор открытого способа разработки обусловлен следующими факторами:

- выходом полезного ископаемого на дневную поверхность;
- незначительной мощностью вскрышных пород;
- благоприятными инженерно-геологическими условиями;
- отсутствием подземных вод;
- достаточной мощностью залежи диоритов.

Открытый способ разработки обеспечивает наиболее рациональное и экономически эффективное извлечение полезного ископаемого при минимальных потерях и высоком уровне механизации производственных процессов.

Разработка месторождения предусматривается с применением буровзрывных работ, обеспечивающих разрыхление массива диоритов перед их погрузкой и транспортированием.

1.5.1.2.Размещение основных производственных объектов

В пределах контрактной территории предусматривается размещение следующих основных производственных объектов карьера:

- карьер по добыче диоритов;
- временные и постоянные технологические дороги;
- площадки размещения горнотранспортного оборудования;
- площадки складирования вскрышных пород;
- площадки временного складирования горной массы;
- вспомогательные производственные площадки.
- Размещение указанных объектов предусматривается с учетом:
- конфигурации горного отвода;
- положения залежи полезного ископаемого;
- существующей транспортной инфраструктуры;
- требований промышленной и экологической безопасности.

Схема размещения основных производственных объектов карьера приведена на генеральном плане горных работ.

1.5.1.3.Очередность отработки запасов

Отработка запасов диоритов Аблакетского месторождения предусматривается поэтапным развитием карьера с последовательным вовлечением запасов в разработку.

Развитие горных работ осуществляется путем формирования рабочих уступов и постепенного углубления карьера до проектной глубины.

Отработка залежи предусматривается с формированием рабочих уступов и перемещением фронта горных работ в направлении, обеспечивающем наиболее рациональное вскрытие запасов полезного ископаемого.

Очередность разработки месторождения определяется:

- геометрией залежи диоритов;
- положением разведочных блоков запасов;

- условиями размещения вскрышных пород;
- технологическими условиями ведения горных работ.

По мере развития горных работ производится последовательное вскрытие новых участков залежи с вовлечением запасов в промышленную разработку.

Проектная схема развития карьера приведена на графических материалах проекта.

1.5.2. Способы проведения горных работ

1.5.2.1.Способ вскрытия месторождения

Вскрытие запасов диоритов Аблакетского месторождения предусматривается открытым способом с поверхности, путем формирования карьерного пространства и проведения вскрывающих горных выработок, обеспечивающих доступ горнотранспортного оборудования к рабочим уступам.

С учетом горно-геологических условий месторождения, рельефа местности, конфигурации горного отвода и положения утвержденных запасов полезного ископаемого, вскрытие месторождения предусматривается внешними въездными траншеями, соединенными с существующей автодорогой, по которой осуществляется транспортировка добытого полезного ископаемого на дробильно-сортировочный комплекс.

Первичное вскрытие запасов осуществляется посредством проходки разрезной траншеи, обеспечивающей доступ к рабочим горизонтам карьера и создание фронта для дальнейшего развития горных работ. В последующем вскрытие новых участков и горизонтов месторождения осуществляется по мере углубления карьера и развития системы внутрикарьерных технологических дорог.

Въезд на рабочие горизонты предусматривается по технологическим дорогам, соединяющим рабочие уступы карьера с основной транспортной магистралью. Продольные уклоны подъездных дорог принимаются в пределах допустимых значений, обеспечивающих безопасное движение карьерного автотранспорта в груженом и порожнем направлениях.

Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог принимается исходя из условий двухстороннего движения автосамосвалов и требований промышленной безопасности. Конструктивные параметры дорог и съездов уточняются рабочими расчетами и графическими материалами Плана горных работ.

Проходка вскрывающих выработок, устройство транспортных съездов и планировка рабочих площадок выполняются с учетом:

- рельефа поверхности месторождения;
- положения залежи полезного ископаемого;
- устойчивости бортов карьера;
- параметров применяемого горнотранспортного оборудования;
- требований промышленной безопасности.

Принятый способ вскрытия обеспечивает поэтапное вовлечение балансовых запасов в разработку, безопасный доступ техники к рабочим уступам и возможность последовательного развития горных работ в пределах проектного контура карьера.

Схема вскрытия месторождения приведена на графических материалах Плана горных работ.

1.5.2.2.Система разработки

Разработка диоритов Аблакетского месторождения предусматривается открытым способом карьером нагорного типа с применением транспортной системы разработки.

Выбор системы разработки обусловлен горно-геологическими условиями месторождения, физико-механическими свойствами диоритов, конфигурацией залежи полезного ископаемого, а также условиями рельефа местности. Принятая система

разработки обеспечивает безопасное и рациональное извлечение запасов полезного ископаемого в пределах горного отвода.

Отработка месторождения осуществляется уступами с применением буровзрывного рыхления скальных пород. Высота добычных уступов принимается 10 м, при этом разработка массива может осуществляться подступами высотой 5 м. Высота уступа в погашении составляет 10 м.

Рабочие углы откоса уступов принимаются 65–75°, что соответствует физико-механическим свойствам разрабатываемых пород и требованиям устойчивости бортов карьера. Угол откоса борта карьера в погашенном состоянии принимается 60°.

Для обеспечения устойчивости бортов карьера и безопасного ведения горных работ между уступами предусматривается устройство предохранительных берм. Ширина бермы между уступами принимается до 6 м, между подступами — до 2 м, что обеспечивает возможность механизированной очистки берм и предотвращение падения горной массы на нижележащие рабочие горизонты. Основные параметры проектируемого карьера Аблакетского месторождения диоритов приведены в таблице 3.

Основные параметры карьера

Таблица 3

Показатель	Ед. изм.	Значение
Способ разработки	—	открытый
Тип карьера	—	нагорный
Годовая производительность карьера	тыс. м ³ /год	100
Предельная глубина карьера	м	до 35
Высота рабочего уступа	м	10
Высота подступа	м	5
Высота уступа в погашении	м	10
Рабочий угол откоса уступа	град	65–75
Угол откоса борта карьера	град	60
Ширина предохранительной бермы	м	до 6
Ширина бермы между подступами	м	до 2
Средняя мощность вскрышных пород	м	0,25
Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,005

Месторождение разведано до горизонта +335 м, что определяет предельную глубину проектируемого карьера.

Разработка запасов месторождения предусматривается в направлении с севера на юг, начиная с наиболее изученной и мощной части залежи полезного ископаемого. По мере развития горных работ фронт добычи последовательно перемещается в южном направлении с формированием рабочих уступов и постепенным углублением карьера.

Принятые параметры карьера обеспечивают безопасное ведение горных работ, устойчивость бортов карьера и рациональное извлечение запасов полезного ископаемого в пределах горного отвода.

1.5.2.3. Горно-капитальные работы

Горно-капитальные работы выполняются на стадии подготовки месторождения к промышленной эксплуатации и направлены на создание необходимых условий для ведения добычных работ.

В состав горно-капитальных работ на Аблакетском месторождении входят:

- подготовка поверхности участка и планировка территории карьерного поля;
- проходка разрезной траншеи, обеспечивающей вскрытие залежи полезного ископаемого;

- формирование первоначальных рабочих площадок для размещения горнотранспортного оборудования;
- устройство временных подъездных и технологических дорог;
- подготовка участков для размещения производственной инфраструктуры карьера.

Создание траншеи (капитальный этап) обеспечивает доступ горнотранспортного оборудования к рабочим горизонтам карьера и формирование первоначального фронта горных работ.

Выполнение горно-капитальных работ осуществляется с использованием карьерной техники, предусмотренной настоящим Планом горных работ.

Проведение указанных работ обеспечивает поэтапное вовлечение запасов полезного ископаемого в разработку и создание безопасных условий для ведения горных работ.

1.5.2.4. Горно-подготовительные работы

Горно-подготовительные работы выполняются с целью подготовки участков месторождения к непосредственной добыче полезного ископаемого и обеспечения безопасного ведения горных работ.

К горно-подготовительным работам на Аблакетском месторождении относятся:

- снятие вскрышных пород;
- зачистка кровли полезного ископаемого;
- развитие разрезной траншеи и формирование рабочих уступов;
- формирование рабочих уступов;
- устройство технологических дорог и подъездных путей;
- подготовка рабочих площадок для размещения горного оборудования.

Вскрытие запасов полезного ископаемого осуществляется путем снятия верхнего маломощного слоя вскрышных пород. Средняя мощность вскрышных пород составляет около 0,25 м. Вскрышные породы перемещаются бульдозером и складировются во временном отвале, расположенном в западной части карьера, с последующим использованием при проведении рекультивационных работ.

Добычные работы начинаются с проходки разрезной траншеи глубиной до 5 м, обеспечивающей доступ к рабочим горизонтам карьера и формирование фронта горных работ.

Подъезд к рабочим уступам карьера осуществляется по внутрикарьерным технологическим дорогам, соединяющим рабочие горизонты с основной транспортной дорогой. Продольные уклоны подъездных дорог принимаются в пределах 6,5–7,0 %, с допустимым максимальным уклоном до 8 %.

Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог принимается не менее 8 м, что обеспечивает двухстороннее движение карьерного автотранспорта. Ширина обочин принимается 1,5 м. Для повышения устойчивости дорожного полотна предусматривается устройство выравнивающего слоя из щебня толщиной 0,2 м, получаемого из добываемых пород.

Ширина рабочей площадки определяется с учетом размещения горного оборудования, транспортных коммуникаций и требований промышленной безопасности. Расчетная ширина рабочей площадки составляет 32,3 м, что обеспечивает безопасное выполнение буровых, погрузочных и транспортных операций.

Горно-подготовительные работы выполняются по мере развития карьера и обеспечивают последовательную подготовку новых участков месторождения к промышленной разработке.

1.5.2.5. Эксплуатационные работы

Эксплуатационные работы на Аблакетском месторождении включают комплекс технологических операций, направленных на извлечение диоритов из недр и их транспортирование к месту переработки.

Разработка месторождения осуществляется с применением буровзрывного рыхления скальных пород. Перед проведением буровых работ производится подготовка рабочей зоны уступа, включающая выравнивание поверхности и устранение неровностей, препятствующих размещению бурового оборудования.

Бурение взрывных скважин осуществляется буровыми установками с диаметром скважин 115 мм. Расположение скважин принимается преимущественно вертикальным, при необходимости допускается наклонное бурение для выравнивания подошвы уступа.

После завершения бурения производится зарядка скважин взрывчатыми веществами и выполнение буровзрывных работ, направленных на рыхление массива диоритов. Взрывные работы выполняются специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на данный вид деятельности. Для каждого массового взрыва разрабатывается отдельный проект производства взрывных работ.

Разрыхленная горная масса после взрыва подлежит погрузке карьерными экскаваторами и транспортируется автосамосвалами по технологическим дорогам на дробильно-сортировочный комплекс.

Погрузка взорванной горной массы осуществляется экскаватором с объемом ковша 1,5–2,0 м³, обеспечивающим загрузку горной массы в автосамосвалы. Транспортирование добытых диоритов производится автосамосвалами грузоподъемностью 20 т.

Доставка полезного ископаемого осуществляется по технологическим дорогам карьера на дробильно-сортировочный комплекс, расположенный на расстоянии около 0,7 км от карьера.

Вскрышные породы, образующиеся в процессе подготовки и разработки месторождения, складировются во временном отвале, расположенном на западной стороне карьера, с последующим использованием при проведении рекультивационных работ.

Принятая технологическая схема добычи обеспечивает безопасное и рациональное ведение горных работ, эффективное использование горнотранспортного оборудования и стабильную подачу горной массы на переработку.

1.5.2.6. Норматив вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов

При разработке Аблакетского месторождения предусматривается обеспечение необходимого уровня вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов, что является обязательным условием устойчивого и бесперебойного ведения горных работ.

К вскрытым запасам относятся запасы полезного ископаемого, к которым обеспечен доступ путем проведения вскрывающих выработок и формирования карьерного пространства.

Подготовленные запасы представляют собой часть вскрытых запасов, подготовленных к непосредственной добыче путем выполнения горно-подготовительных работ, включая снятие вскрышных пород, формирование рабочих уступов и подготовку рабочих площадок.

К запасам, готовым к выемке, относятся подготовленные запасы, находящиеся в пределах действующего фронта горных работ и обеспечивающие непосредственную возможность их добычи с применением принятого горнотранспортного оборудования.

Поддержание нормативного уровня вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов осуществляется за счет последовательного развития карьера, проведения горно-подготовительных работ и поэтапного вовлечения запасов месторождения в разработку.

Контроль за состоянием и движением вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов осуществляется геолого-маркшейдерской службой предприятия на основании данных маркшейдерских съемок и геологической документации.

1.5.2.7. Потери и разубоживание

При разработке Аблакетского месторождения предусматривается соблюдение требований рационального и комплексного использования недр, направленных на снижение потерь полезного ископаемого и предотвращение его разубоживания.

Потери полезного ископаемого могут возникать в процессе ведения горных работ вследствие технологических особенностей разработки месторождения, необходимости обеспечения устойчивости бортов карьера и соблюдения требований промышленной безопасности.

К основным источникам потерь полезного ископаемого относятся:

- оставление части полезного ископаемого в предохранительных бермах и бортах карьера;

- технологические потери при буровзрывных работах;

- потери при погрузке и транспортировании горной массы.

Разубоживание полезного ископаемого может происходить при смешивании диоритов с вскрышными и вмещающими породами в процессе буровзрывных и выемочно-погрузочных работ.

Для снижения потерь и разубоживания предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение проектных параметров буровзрывных работ;

- обеспечение раздельной выемки полезного ископаемого и вскрышных пород;

- контроль за состоянием рабочих уступов и бортов карьера;

- оперативное геологическое и маркшейдерское сопровождение горных работ.

Учет потерь и разубоживания полезного ископаемого осуществляется геологической и маркшейдерской службами предприятия на основании данных маркшейдерских съемок, геологической документации и фактических показателей добычи.

Принятые технологические решения обеспечивают рациональное извлечение диоритов и минимизацию потерь полезного ископаемого в процессе разработки месторождения.

1.5.2.8. Устойчивость бортов карьера и водоотвод

При разработке Аблакетского месторождения диоритов особое внимание уделяется обеспечению устойчивости бортов карьера и предотвращению воздействия поверхностных вод на рабочие горизонты.

Параметры уступов и углы откоса бортов карьера приняты с учетом физико-механических свойств разрабатываемых пород, их трещиноватости и условий залегания залежи полезного ископаемого.

Диориты месторождения характеризуются высокой прочностью и устойчивостью. Рабочие углы откоса уступов принимаются 65–75°, угол откоса борта карьера в погашенном состоянии принимается 60°, что обеспечивает устойчивость бортов карьера в течение всего периода эксплуатации.

Для обеспечения дополнительной устойчивости бортов карьера между уступами предусматривается устройство предохранительных берм, предназначенных для:

- перехвата падающих кусков породы;

- предотвращения обрушения горной массы на нижележащие рабочие горизонты;

- обеспечения возможности механизированной очистки уступов.

В процессе эксплуатации карьера предусматривается регулярный контроль состояния бортов и уступов с целью своевременного выявления возможных деформаций и предотвращения аварийных ситуаций.

Для предотвращения попадания поверхностных вод в карьер предусматриваются мероприятия по организованному отводу атмосферных осадков.

Отвод поверхностных вод обеспечивается за счет:

- естественного уклона рельефа местности;
- планировки поверхности карьерного поля;
- устройства водоотводных канав по периметру карьера;
- формирования уклонов рабочих площадок.

С учетом пересеченного рельефа местности атмосферные осадки отводятся по естественным понижениям рельефа за пределы горного отвода.

Принятые мероприятия по обеспечению устойчивости бортов карьера и отводу поверхностных вод обеспечивают безопасные условия ведения горных работ и предотвращают негативное воздействие водных факторов на технологический процесс разработки месторождения.

1.5.3. Объемы и сроки проведения горных работ

1.5.3.1. Производительность карьера

Проектом предусматривается разработка Аблакетского месторождения диоритов открытым способом с годовой производительностью карьера по добыче полезного ископаемого 100,0 тыс. м³ в год.

Выбор проектной производительности карьера обусловлен следующими факторами:
 величиной утвержденных запасов месторождения;
 горно-геологическими условиями залегания полезного ископаемого;
 принятой системой разработки месторождения;
 производительностью применяемого горнотранспортного оборудования;
 потребностью строительной отрасли региона в нерудных строительных материалах.

Разработка месторождения предусматривается с применением буровзрывного рыхления горных пород, с последующей выемкой горной массы экскаваторами и транспортированием автосамосвалами на дробильно-сортировочный комплекс.

Проектная мощность карьера обеспечивает рациональное и поэтапное освоение запасов месторождения и соответствует техническим возможностям применяемого горнотранспортного оборудования.

Основные производственные параметры разработки месторождения приведены в таблице.

Основные производственные параметры разработки

Таблица 5

№	Показатель	Ед. измерения	Значение
1	Проектная мощность карьера по добыче	м ³ /год	100 000
2	Объемный вес диоритов в целике	т/м ³	2,82
3	Насыпная плотность горной массы	т/м ³	1,7
4	Коэффициент разрыхления	—	1,5
5	Категория пород по трудности разработки	—	IV
6	Балансовые запасы месторождения	тыс. м ³	2200,50
7	Коэффициент вскрыши	—	0,005
8	Потери полезного ископаемого	%	3

Принятая производительность карьера обеспечивает устойчивую эксплуатацию месторождения и позволяет эффективно использовать имеющиеся запасы полезного ископаемого.

1.5.3.2.Срок разработки месторождения

Срок разработки Аблакетского месторождения диоритов определен исходя из величины утвержденных балансовых запасов полезного ископаемого и принятой годовой производительности карьера.

Согласно данным государственного баланса и отчетности по форме 2-ОПИ, балансовые запасы диоритов Аблакетского месторождения по состоянию на 01.01.2025 г. составляют 2 200,50 тыс. м³, в том числе:

- категория А — 389,97 тыс. м³;
- категория В — 862,92 тыс. м³;
- категория С1 — 947,61 тыс. м³.

Расчетный срок разработки месторождения определяется соотношением величины запасов полезного ископаемого и годовой производительности карьера.

При принятой годовой производительности карьера **100 тыс. м³** расчетная продолжительность эксплуатации месторождения составит:

$$T = 2200,50 \cdot 1.5 / 100 = 33 \text{ лет}$$

Таким образом, ориентировочный срок разработки Аблакетского месторождения диоритов составляет около 33 лет.

1.5.3.3.Календарный график отработки запасов месторождения

Развитие горных работ осуществляется поэтапно, с последовательным вовлечением запасов полезного ископаемого в разработку по мере углубления карьера и расширения фронта горных работ.

Фактические объемы добычи в отдельные годы могут уточняться в зависимости от производственных условий, спроса на продукцию и технических возможностей предприятия.

Фактический срок эксплуатации месторождения может корректироваться в зависимости от:

- фактических объемов добычи;
- изменения потребности в нерудных строительных материалах;
- уточнения горно-геологических условий разработки;
- производственных и экономических факторов.

Принятый срок разработки обеспечивает рациональное освоение запасов месторождения и соответствует проектной производительности карьера.

Баланс горной массы карьера

С учетом принятой годовой производительности карьера и горно-геологических условий месторождения выполнен ориентировочный расчет баланса горной массы, включающий объем добычи полезного ископаемого и объем перемещаемых вскрышных пород.

Средняя мощность вскрышных пород по месторождению составляет около 0,25 м, что обуславливает незначительный коэффициент вскрыши.

Ориентировочный баланс горной массы приведен в таблице 6.

Баланс горной массы карьера

Таблица 6

Показатель	Ед. изм.	Значение
Балансовые запасы диоритов	тыс. м ³	2200,5
Средняя мощность вскрышных пород	м	0,25

Объем вскрышных пород, в целике	тыс. м ³	~11
Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,005
Среднегодовая добыча полезного ископаемого	тыс. м ³ /год	100
Среднегодовой объем вскрышных работ	тыс. м ³ /год	~1
Общий срок разработки месторождения	лет	~33

Вскрышные породы, образующиеся при подготовке месторождения к разработке, перемещаются бульдозером и складываются во временном отвале, расположенном в пределах горного отвода. В дальнейшем данные породы используются при выполнении работ по технической рекультивации нарушенных земель после завершения эксплуатации карьера.

Незначительная мощность вскрышных пород и малый коэффициент вскрыши обеспечивают высокую экономическую эффективность разработки месторождения и минимальный объем перемещаемых горных пород.

1.5.3.4. Режим работы карьера

Режим работы карьера принят с учетом проектной производительности предприятия, технологических особенностей разработки месторождения и условий эксплуатации горнотранспортного оборудования.

Горные работы предусматривается вести в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных дней, а также времени, необходимого для проведения планово-предупредительных ремонтов горнотранспортного оборудования.

Проектом принимается следующий режим работы карьера.

Режим работы карьера

Таблица 7

Показатель	Значение
Количество рабочих дней в году	298 дней
Количество смен в сутки	2
Продолжительность смены	12 часов
Количество рабочих часов в сутки	12 часов
Годовой фонд рабочего времени	7 152 часов

Принятый режим работы обеспечивает выполнение проектной производительности карьера по добыче полезного ископаемого 100 тыс. м³ в год.

1.5.4. Технологические решения

1.5.4.1. Буровзрывные работы

Разработка диоритов Аблакетского месторождения предусматривается с применением буровзрывных работ, обеспечивающих эффективное рыхление массива горных пород перед их последующей выемкой и транспортированием.

Необходимость применения буровзрывных работ обусловлена высокой прочностью диоритов, которые по коэффициенту крепости по шкале Протодяконова относятся к породам с коэффициентом крепости $f = 8$, что соответствует IV категории по трудности разработки.

Буровзрывные работы выполняются с целью:

- разрушения массива диоритов до требуемой крупности;
- обеспечения эффективной работы выемочно-погрузочного оборудования;
- повышения производительности горнотранспортного комплекса;
- снижения энергоемкости выемки горной массы.

Бурение взрывных скважин предусматривается буровыми установками вращательного или ударно-вращательного бурения, обеспечивающими бурение скважин необходимого диаметра и глубины.

Параметры буровзрывных работ принимаются исходя из:

- физико-механических свойств диоритов;
- трещиноватости массива;
- высоты рабочих уступов;
- требований безопасности при производстве взрывных работ.

К основным параметрам буровзрывных работ относятся:

- диаметр буровых скважин;
- глубина бурения;
- шаг между скважинами;
- расстояние между рядами скважин;
- удельный расход взрывчатых веществ.

Взрывные работы предусматривается выполнять короткозамедленным способом с применением промышленных взрывчатых веществ, разрешенных к применению на территории Республики Казахстан.

Заряжание скважин осуществляется с использованием современных средств инициирования и систем замедления взрыва, обеспечивающих направленное разрушение массива и снижение сейсмического воздействия.

После проведения взрыва производится:

- осмотр взорванного блока;
- очистка уступа;
- подготовка горной массы к погрузке.

Параметры буровзрывных работ подлежат уточнению в процессе эксплуатации карьера с учетом фактических горно-геологических условий.

Расчет параметров буровзрывных работ выполнен с учетом физико-механических свойств диоритов, высоты добычных уступов, диаметра буровых скважин и требований промышленной безопасности.

Подробный расчет параметров буровзрывных работ приведен в Приложении ____ к настоящему Плану горных работ.

Буровзрывные работы выполняются специализированной организацией, имеющей соответствующие разрешительные документы на производство взрывных работ и обращение с промышленными взрывчатыми веществами.

1.5.4.2.Выемочно-погрузочные работы

Выемочно-погрузочные работы на Аблакетском месторождении диоритов выполняются после предварительного рыхления горного массива буровзрывным способом.

Погрузка разрыхленной горной массы предусматривается одноковшовыми экскаваторами механической или гидравлической схемы действия, обеспечивающими эффективную работу в условиях разработки скальных пород.

Выбор экскаваторного оборудования обусловлен:

- физико-механическими свойствами диоритов;
- высотой рабочих уступов;
- принятой системой разработки месторождения;
- требуемой производительностью карьера;
- условиями погрузки горной массы в автосамосвалы.

В качестве основного выемочно-погрузочного оборудования предусматривается применение экскаваторов типа САТ 333 либо аналогичных машин с вместимостью ковша порядка 1,5–2,0 м³, обеспечивающих эффективную погрузку разрыхленной горной массы в транспортные средства.

Выемка горной массы производится с рабочих уступов с погрузкой породы непосредственно в автосамосвалы. Погрузка осуществляется с нижней стоянки экскаватора с формированием устойчивого забоя и соблюдением требований промышленной безопасности.

Основными технологическими операциями при выполнении выемочно-погрузочных работ являются:

- подготовка фронта погрузки после проведения взрывных работ;
- выемка разрыхленной горной массы экскаватором;
- погрузка горной массы в автосамосвалы;
- планировка рабочих площадок и очистка забоя.

Параметры фронта выемки принимаются с учетом габаритов применяемого горнотранспортного оборудования и обеспечения безопасной работы экскаватора и автосамосвалов.

Производительность выемочно-погрузочного оборудования определяется исходя из:

- вместимости ковша экскаватора;
- коэффициента заполнения ковша;
- продолжительности рабочего цикла;
- условий погрузки и транспортирования горной массы;
- режима работы карьера.

Принятая технология выемочно-погрузочных работ обеспечивает выполнение проектной производительности карьера по добыче полезного ископаемого 100 тыс. м³ в год.

1.5.4.3. Транспортирование горной массы

Транспортирование горной массы при разработке Аблакетского месторождения диоритов предусматривается автомобильным транспортом.

Выбор автомобильного транспорта обусловлен сравнительно небольшими расстояниями перевозки, маневренностью техники, а также возможностью эффективной работы в условиях карьера небольшой мощности.

Перевозка разрыхленной горной массы от забоя карьера до дробильно-сортировочного комплекса осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 20 т.

Автомобильный транспорт обеспечивает:

- оперативную доставку горной массы от мест погрузки до места переработки;
- гибкость транспортной схемы при изменении фронта горных работ;
- возможность работы в условиях перемещения рабочих уступов.

Погрузка горной массы в автосамосвалы осуществляется экскаватором непосредственно в забое карьера.

Движение автосамосвалов осуществляется по технологическим карьерным дорогам, соединяющим рабочие уступы карьера с дробильно-сортировочным комплексом.

Технологические дороги предусматриваются с учетом требований безопасной эксплуатации карьерного автотранспорта. Основные параметры карьерных дорог принимаются исходя из габаритов применяемых автосамосвалов и условий движения горнотранспортного оборудования.

При проектировании технологических дорог учитываются следующие требования:

- обеспечение безопасного движения карьерного транспорта;
- достаточная ширина проезжей части;
- обеспечение необходимых уклонов дороги;
- устойчивость основания дороги.

Расстояние транспортирования горной массы от карьера до дробильно-сортировочного комплекса составляет ориентировочно около 0,7 км.

Количество автосамосвалов определяется исходя из:

- годовой производительности карьера;
- грузоподъемности автосамосвалов;

- расстояния транспортирования;
- времени погрузки и разгрузки.

Принятая схема транспортирования обеспечивает бесперебойную работу выемочно-погрузочного оборудования и выполнение проектной производительности карьера по добыче полезного ископаемого.

1.5.4.4. Технологические автомобильные дороги

Транспортирование горной массы и движение карьерного автотранспорта осуществляется по технологическим автомобильным дорогам, соединяющим рабочие уступы карьера с дробильно-сортировочным комплексом и производственными площадками.

Технологические дороги проектируются с учетом:

- габаритов применяемого карьерного автотранспорта;
- интенсивности движения техники;
- условий безопасной эксплуатации транспортных средств;
- рельефа местности и конфигурации карьера.

При проектировании технологических дорог предусматриваются следующие основные параметры:

Показатель	Значение
Ширина проезжей части дороги	8–10 м
Минимальный радиус закругления	не менее 15–20 м
Продольный уклон дороги	не более 80 ‰ (8 %)
Поперечный уклон дорожного полотна	20–30 ‰

Покрытие технологических дорог предусматривается из уплотненных местных грунтов с возможным использованием щебеночного материала, получаемого при переработке диоритов.

Для обеспечения безопасной эксплуатации карьерного транспорта предусматриваются следующие мероприятия:

- регулярная планировка и профилирование дорожного полотна;
- очистка дорог от рыхлой горной массы;
- поддержание требуемых уклонов и поперечного профиля дороги;
- организация безопасного движения транспортных средств.

Схема размещения технологических дорог карьера приведена на генеральном плане горных работ.

1.5.4.5. Отвалообразование и использование вскрышных пород

Вскрышные породы, образующиеся при разработке Аблакетского месторождения диоритов, представлены преимущественно почвенно-растительным слоем и маломощными рыхлыми отложениями.

По данным геологоразведочных и почвенно-мелиоративных исследований мощность вскрышных пород на месторождении составляет в среднем около 0,25 м, что обуславливает незначительный объем вскрышных работ.

Вскрышные породы, образующиеся в процессе подготовки рабочих уступов, предусматривается использовать для целей последующей рекультивации нарушенных земель.

Для обеспечения рационального использования вскрышных пород предусматривается их селективное снятие и временное складирование в пределах контрактной территории с последующим использованием при проведении рекультивационных работ.

Временное складирование вскрышных пород осуществляется на специально выделенных площадках, расположенных в пределах горного отвода и вне зоны ведения активных горных работ.

Формирование временных складов вскрышных пород выполняется с соблюдением следующих требований:

- обеспечение устойчивости откосов складироваемых пород;
- предотвращение размыва и выноса пород атмосферными осадками;
- обеспечение возможности последующего использования пород при рекультивации.

По мере завершения разработки отдельных участков карьера вскрышные породы используются для выполнения технического этапа рекультивации, включающего:

- планировку нарушенной поверхности;
- формирование проектного рельефа;
- восстановление почвенного слоя.

Использование вскрышных пород для рекультивации позволяет обеспечить рациональное использование горных пород, снизить объемы отвалообразования и минимизировать воздействие горных работ на окружающую среду.

1.5.4.6. Складирование горной массы и готовой продукции

Разрыхленная горная масса, добываемая при разработке Аблакетского месторождения диоритов, после погрузки экскаватором транспортируется автосамосвалами к дробильно-сортировочному комплексу для последующей переработки.

На площадке дробильно-сортировочного комплекса производится дробление и сортировка горной массы с получением щебня различных фракций, используемых в строительной индустрии.

В процессе работы дробильно-сортировочного комплекса предусматривается формирование складов готовой продукции.

Складирование готовой продукции осуществляется отдельно по фракциям на специально подготовленных площадках, расположенных вблизи дробильно-сортировочного комплекса.

Площадки складирования предусматриваются с учетом следующих требований:

- обеспечение удобства подъезда автотранспорта;
- возможность механизированной погрузки готовой продукции;
- предотвращение смешивания различных фракций щебня;
- обеспечение устойчивости складироваемых материалов.

Высота складов готовой продукции принимается с учетом устойчивости складироваемого материала и требований безопасной эксплуатации погрузочно-разгрузочной техники.

Погрузка готовой продукции потребителям осуществляется автомобильным транспортом непосредственно со складов готовой продукции с использованием фронтальных погрузчиков.

Размещение площадок складирования горной массы и готовой продукции приведено на генеральном плане горных работ.

1.5.4.7. Геологическое и маркшейдерское обеспечение горных работ

Ведение горных работ на Аблакетском месторождении диоритов осуществляется при обязательном геологическом и маркшейдерском сопровождении, обеспечивающем рациональное использование недр, соблюдение границ горного отвода и учет движения запасов полезного ископаемого.

Геологическое сопровождение горных работ включает:

- контроль соответствия фактических горно-геологических условий данным геологической документации;

- уточнение границ распространения диоритов в процессе разработки месторождения;

- контроль качества добываемого минерального сырья;
- ведение учета движения запасов полезного ископаемого.

В процессе эксплуатации карьера производится геологическая документация рабочих уступов, забоев и других горных выработок с целью уточнения геологического строения месторождения и контроля полноты извлечения полезного ископаемого.

Маркшейдерское обеспечение горных работ предусматривает выполнение комплекса работ, направленных на контроль пространственного положения горных выработок и соблюдение проектных параметров разработки месторождения.

К основным маркшейдерским работам относятся:

- создание и развитие маркшейдерской опорной сети;
- инструментальная съемка горных выработок;
- контроль границ горного отвода;
- контроль положения рабочих уступов и бортов карьера;
- подсчет объемов добычи и вскрышных работ;
- составление и ведение маркшейдерской документации.

Маркшейдерские съемки выполняются с установленной периодичностью и служат основой для учета добычи полезного ископаемого, контроля за состоянием горных работ и составления отчетности по движению запасов.

На основании результатов маркшейдерских измерений осуществляется контроль соблюдения проектных параметров разработки карьера, включая высоту уступов, ширину рабочих площадок и положение фронта горных работ.

Геологическое и маркшейдерское сопровождение горных работ осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области недропользования и промышленной безопасности.

1.5.4.8. Мероприятия по соблюдению нормируемых потерь

При разработке Аблакетского месторождения диоритов предусматривается выполнение комплекса мероприятий, направленных на соблюдение нормативов потерь полезного ископаемого и обеспечение рационального использования недр.

К основным мероприятиям относятся:

- соблюдение проектных параметров буровзрывных работ;
- обеспечение раздельной выемки полезного ископаемого и вскрышных пород;
- контроль геометрических параметров рабочих уступов;
- оперативное геологическое сопровождение горных работ;
- маркшейдерский контроль положения фронта добычи.

Соблюдение указанных мероприятий позволяет обеспечить минимальные потери полезного ископаемого при добыче и рациональное использование запасов месторождения.

1.5.4.9. Складирование забалансовых запасов

По результатам геологоразведочных работ на Аблакетском месторождении диоритов забалансовые запасы не выделены.

В случае выявления в процессе эксплуатации участков горных пород, не соответствующих требованиям к качеству полезного ископаемого, такие породы могут временно складироваться отдельно с возможностью их последующего использования в строительных или хозяйственных целях.

1.5.4.10. Учет количества и качества добычи

Учет количества добываемого полезного ископаемого на Аблакетском месторождении осуществляется на основании данных маркшейдерских съемок, результатов геологической документации и производственной отчетности.

Количество добытой горной массы определяется путем инструментальных измерений объемов выработанного пространства с последующим пересчетом в объем добытого полезного ископаемого.

Контроль качества добываемых диоритов осуществляется геологической службой предприятия путем визуального контроля забоев и отбора проб при необходимости.

Результаты учета добычи используются для ведения баланса запасов месторождения и составления установленной отчетности по движению запасов полезных ископаемых.

1.5.5. Охрана труда и промышленная санитария

При ведении открытых горных работ на месторождения недропользователь руководствуется Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», «Трудовым кодексом Республики Казахстан» от 23 ноября 2018 года №414-V, «Кодексом Республики Казахстан о Здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI.

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается.

Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке.

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» (ГОСТ 2874–82). Расход воды на одного работающего не менее 25л/смену. Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Все трудящиеся карьера и других объектов, где возможно присутствие в воздухе рабочей зоны вредных газов и паров, а также возможен непосредственный контакт с опасными реагентами и продуктами производства, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств». Средства защиты работающих». Допуск к работе с вредными и токсичными веществами без спецодежды и других защитных средств запрещается.

Для защиты от пыли работники, занятые на участках, связанных с сыпучими и пылящими продуктами, обеспечиваются респираторами («Ф-62Ш» или КД) и противопылевыми очками. «Очки защитные. Термины и определения». При работе с кислотами рабочие обеспечиваются очками, а также респираторами марки РПГ-67, резиновыми перчатками, фартуками и сапогами. Для производства работ в зоне высокой загазованности токсичными веществами предусмотрены фильтрующие противогазы марок «БКФ» и «В». Аварийный запас средств индивидуальной защиты определяется планом ликвидации аварий.

Все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

1.5.6. Административно-бытовые и санитарные помещения

Санитарно-бытовые помещения

При каждом карьере или для нескольких карьеров должны быть оборудованы административно-бытовые помещения. Бытовые помещения должны иметь отделения для

мужчин и женщин и рассчитываться на число рабочих, проектируемое ко времени полного освоения карьера

В состав бытовых помещений должны входить: гардеробы для рабочей и верхней одежды, помещения для сушки и обеспыливания рабочей одежды, душевые, уборные, прачечная, мастерские по ремонту спецодежды и спецобуви, помещения для чистки и мойки обуви, кипяtilьная станция для питьевой воды, фляговое помещение, респираторная, помещения для личной гигиены женщин, здравпункт.

Административно-бытовой комбинат, столовые, здравпункт должны располагаться с наветренной стороны на расстоянии не менее 50 м от открытых складов руды, дробильно-сортировочных фабрик, эстакад и других пылящих участков, но не далее 500 м от основных производственных зданий. Все эти здания следует окружать полосой древесных насаждений.

Раздевалки и душевые должны иметь такую пропускную способность, чтобы работающие в наиболее многочисленной смене затрачивали на мытье и переодевание не более 45 мин.

Душевые или бани должны быть обеспечены горячей и холодной водой из расчета 500 л на одну душевую сетку в час и иметь смесительные устройства с регулирующими кранами.

Регулирующие краны должны иметь указатели холодной и горячей воды. Трубы, подводящие пар и горячую воду, должны быть изолированы или ограждены на высоту 2 м от пола.

Качество воды, используемой для мытья, должно быть согласовано с органами Государственной санитарной инспекции.

В душевой и помещениях для раздевания с отделениями для хранения одежды полы должны быть влагостойкими и с нескользкой поверхностью, стены и перегородки должны быть облицованы на высоту не менее 2,5 м влагостойкими материалами, допускающими легкую очистку и мытье горячей водой. В этих помещениях должны быть краны со шлангом для обмывания пола и стен.

Производственно-бытовые помещения

На каждом участке для обогрева рабочих в карьере зимой и укрытия от дождя должны устраиваться специальные помещения, расположенные не далее 300 м от места работы.

Указанные помещения должны иметь столы, скамьи для сиденья, умывальник с мылом, питьевой фонтанчик (при наличии водопровода) или бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

Температура воздуха в помещении для обогрева должны быть не менее +20°C.

Кабины экскаваторов, буровых станков и других механизмов должны быть утеплены и оборудованы безопасными отопительными приборами.

На открытых разработках должны быть закрытые туалеты в удобных для пользования местах, устраиваемые в соответствии с общими санитарными правилами.

На каждом предприятии должна быть организована стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды.

1.5.7. Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на участках работ организовывается в соответствии требованиями Закона РК от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите» №188-V.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Специалисты по безопасности и охране труда должны обеспечивать:

- контроль за соблюдением требований Правил безопасности, законодательства РК о труде (Трудовой Кодекс) и о безопасности и охране труда, стандартов, правил и норм безопасности труда;

- организацию обучения ИТР и других работников правилам безопасности и охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности;

- контроль за соблюдением установленных сроков испытания оборудования (промышленную экспертизу), электроустановок и средств индивидуальной и коллективной защиты;

- другие вопросы, связанные с функциями специалиста по безопасности и охране труда, определенные нормативными документами РК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период отработки карьера может проявиться при проведении комплекса работ: выемочно-погрузочные, транспортные работы, буровзрывные работы, передвижения транспортной техники и других видов работ.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период отработки карьера предусмотрено:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей;

- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;

- озеленение территории промышленной площадки посадкой древесно-кустарниковых насаждений (п.6 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

- проведение работ по пылеподавлению на карьере и автодорогах.

Согласно п.9 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК при проведении добычи диоритов проводятся работы по пылеподавлению на автодорогах и при проведении земляных работ.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № и приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 данный вид деятельности относится ко 2 категории.

Ввиду вышеизложенного, для намечаемой деятельности не требуется получение Комплексного экологического разрешения.

1.7. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т. к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.8.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

1.8.1.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭППР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

Так, на период проведения работ по добыче диоритов предусматриваются следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу:

- горные работы (транспортировка вскрышных пород, транспортировка диоритов, выемочно-погрузочные работы на вскрыше, выемочно-погрузочные работы диориты, взрывные работы, буровые работы) – ист. 6001;
- временное хранение вскрыши (формирование отвала, пыление отвала) – ист. 6002;
- склад диоритов (разгрузка диоритов на склад, сдув пыли с поверхности склада при хранении, отгрузка диоритов со склада) – ист. 6003;
- дробильно-сортировочный комплекс (бункер-накопитель, грохот, дробилка, конвейер 1000 мм, конвейер 800 мм, конвейер 600 мм) – ист. 6004;
- склад готовой продукции – ист. 6005;
- сварочные работы – ист. 6006;
- топливозаправщик – ист. 6007.

Горные работы (источник 6001).

Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и диоритов, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2026-2035 гг. – 500 м³/год (940 тн/год).

- диоритов: 2026-2035 гг. – 100,0 тыс. м³/год (188,0 тыс. тн/год).

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ – Граммонит (2026-2035 гг. – 60 тн/год). Объем взрывающей массы: 2026-2035 гг. – 100 тыс. м³/год. Время работы буровых установок – 2368 ч/год. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород и диоритов в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Временное хранение вскрыши (источник 6002)

Для складирования вскрышной породы предусмотрен временный отвал по краю горного отвода. Объем выемки вскрыши составит: 2026-2035 гг. – 500 м³/год (940 тн/год). Площадь пыления отвала - 15000 м². Время пыления 6480 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 95 дн.).

При формировании отвала и хранении вскрыши выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад диоритов (источник 6003)

Для временного складирования добытых диоритов имеется склад. Площадь склада 2000 м².

Масса поступающих диоритов: 2026-2035 гг. – 100,0 тыс. м³/год (188,0 тыс. тн/год).

При разгрузке и отгрузке диоритов и сдува пыли при хранении на временном складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Дробильно-сортировочный комплекс (источник 6004)

Объем дробления составит: 2026-2035 гг. – 100,0 тыс. м³/год (188,0 тыс. тн/год). При работе источника выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад готовой продукции (источник 6005)

Для складирования готовой продукции имеется склад. Площадь склада 30000 м².

Объем хранимой продукции: 2026-2035 гг. – 188,0 тыс. тн/год.

При разгрузке, отгрузке и сдува пыли при хранении на складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Сварочные работы (источник 6006)

В целях проведения ремонтных работ предусмотрено использование сварочного аппарата. Годовой расход электродов МР-4 (Арсенал 4 мм) составит 500 кг. Время работы аппарата 250 ч/год.

При работе источника выделяются железо оксиды, марганец и его соединения и фтористые газообразные соединения.

Топливозаправщик (источник 6007)

Топливозаправщик оснащен всем необходимым оборудованием для осуществления технологических операций по хранению и заправке транспортных средств дизтопливом. Топливозаправщик представляет собой технологическую систему, оборудованную резервуаром для хранения ГСМ, сливо-наливными трубопроводами и раздаточной колонкой. Резервуар располагается наземно. Годовой объем нефтепродукта – 135 000 литров в год. При хранении и сливе дизтоплива в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ и сероводорода.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 7, в том числе: неорганизованных – 7.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих выброс в атмосферу: всего 9 наименований: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азот оксид (3 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), железо оксид (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности).

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2035 годах.

Объемы выбросов в период проведения работ составят:

2026-2035 годы – 7,16086122 г/сек, 91,0715636504 тн/год.

Согласно Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (№ 346 от 31.08.2021 г.) деятельность предприятия не относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей.

Также в ходе проведения добычных работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Перечень загрязняющих веществ представлен в таблице 23.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Усть-Каменогорск, TOO "Жансат"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0055	0.00495	0.12375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000611	0.00055	0.55
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0	0.552	13.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0	0.0897	1.495
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	2.7496e-8	0.00000014644	0.00001831
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0	0.6	0.2
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002222	0.0002	0.04
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0000097925	0.00005215356	0.00005215
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	7,1545182	89.82411135	898.24112
	В С Е Г О :						7.16086122	91.0715636504	914.44994

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		2026-2035 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6006	0,0055	0,00495	0,0055	0,00495	0,0055	0,00495	
Итого:		0,0055	0,00495	0,0055	0,00495	0,0055	0,00495	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0055	0,00495	0,0055	0,00495	0,0055	0,00495	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6006	0,000611	0,00055	0,000611	0,00055	0,000611	0,00055	
Итого:		0,000611	0,00055	0,000611	0,00055	0,000611	0,00055	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000611	0,00055	0,000611	0,00055	0,000611	0,00055	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Горные работы	6001	0	0,552	0	0,552	0	0,552	
Итого:		0	0,552	0	0,552	0	0,552	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0,552	0	0,552	0	0,552	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Горные работы	6001	0	0,0897	0	0,0897	0	0,0897	
Итого:		0	0,0897	0	0,0897	0	0,0897	

Всего по загрязняющему веществу:		0	0,0897	0	0,0897	0	0,0897	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Топливозаправщик	6007	0,000000027496	0,000000146440	0,000000027496	0,000000146440	0,000000027496	0,000000146440	
Итого:		0,000000027496	0,000000146440	0,000000027496	0,000000146440	0,000000027496	0,000000146440	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000000027496	0,000000146440	0,000000027496	0,000000146440	0,000000027496	0,000000146440	
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Горные работы	6001	0	0,6	0	0,6	0	0,6	
Итого:		0	0,6	0	0,6	0	0,6	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0,6	0	0,6	0	0,6	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6006	0,0002222	0,0002	0,0002222	0,0002	0,0002222	0,0002	
Итого:		0,0002222	0,0002	0,0002222	0,0002	0,0002222	0,0002	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0002222	0,0002	0,0002222	0,0002	0,0002222	0,0002	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Топливозаправщик	6007	0,00000979250	0,00005215356	0,00000979250	0,00005215356	0,00000979250	0,00005215356	
Итого:		0,00000979250	0,00005215356	0,00000979250	0,00005215356	0,00000979250	0,00005215356	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00000979250	0,00005215356	0,00000979250	0,00005215356	0,00000979250	0,00005215356	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Горные работы	6001	0,4161222	5,37614576	0,4161222	5,37614576	0,4161222	5,37614576	
Временное хранение вскрыши	6002	0,19488	4,592334	0,19488	4,592334	0,19488	4,592334	

Склад диоритов	6003	0,35114	16,151	0,35114	16,151	0,35114	16,151	
Дробильно-сортировочный комплекс	6004	0,081976	3,10647159	0,081976	3,10647159	0,081976	3,10647159	
Склад готовой продукции	6005	6,1104	60,59816	6,1104	60,59816	6,1104	60,59816	
Итого:		7,1545182	89,82411135	7,1545182	89,82411135	7,1545182	89,82411135	
Всего по загрязняющему веществу:		7,1545182	89,82411135	7,1545182	89,82411135	7,1545182	89,82411135	
Всего по объекту:		7,16086122	91,0715636504	7,16086122	91,0715636504	7,16086122	91,0715636504	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		7,16086122	91,0715636504	7,16086122	91,0715636504	7,16086122	91,0715636504	

1.8.1.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах

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).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

Аварийным выбросом является любой выброс загрязняющих веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- обеспечение герметичности систем транспортировки и хранения нефти и газа, ГСМ, жидких реагентов;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

Для исключения возможности аварийных выбросов на предприятии предусматривается регулярный контроль и осмотр технологического оборудования, что позволяет исключить возможность аварийных сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Характер и организация технологического процесса предприятия исключают возможность образования аварийных выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Залповые выбросы - сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышают по мощности средние выбросы. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

Как показывает анализ технологических регламентов различных производств, качественные показатели параметров залповых выбросов и, в первую очередь, разовых (г/с) и валовых (т/г) поступлений вредных веществ в атмосферу, существенно отличаются от аналогичных характеристик при штатном режиме работы оборудования.

Увеличение валовых выбросов (т/г) за счет залповых ситуаций в основном менее значительно, т.к. продолжительность этих ситуаций изменяется от 30-60 сек. до нескольких часов, и периодичность в среднем - от 2-3 до 12-60 раз в год.

В связи с вышеизложенным, определение численных критериев отнесения выбросов к категории «залповых» должно осуществляться в разрезе конкретных подотраслей промышленности на основе анализа результатов инвентаризации выбросов и дополнительных материалов, предназначенных для установления технических нормативов выбросов, исходя из описаний технологических регламентов работы оборудования.

В каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении НДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств (установок и оборудования), функционирующих без залповых режимов. Необходимо подчеркнуть, что при установлении НДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом, с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

В частности, для снижения концентрации загрязняющих веществ до ПДК, при возможности организованного управления стадиями технологического процесса (режима работы оборудования), может назначаться специальное время, когда все или большинство из нормально функционирующих источников выбросов (машин и оборудования) данного предприятия (соседних предприятий) имеют перерыв в работе (с момента окончания одного рабочего дня до начала другого) и в течение которого допускаются залповые выбросы.

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

В качестве взрывчатого вещества (ВВ) возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов, производится уточнение параметров БВР.

Источником залповых выбросов вредных веществ являются массовые взрывы, производимые в карьере открытым способом. Расход взрываемого Граммонит составит: 2026-2035 гг. – 60 тн/год (источник 6001).

Граммонит по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьерах не уступает штатным заводским ВВ. Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом, не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Принимается короткозамедленное взрывание и диагональная схема коммутации зарядов, позволяющая сократить ширину развала пород, уменьшить фактическую величину линии наименьшего сопротивления зарядов смежных рядов скважин и, соответственно, улучшить дробление.

Расчет количества выбрасываемых вредных веществ при ведении взрывных работ выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08г. № 100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Взрывные работы сопровождаются выделениями пыли и нагретых газов, включающих окислы углерода и азота. Большая мощность выделений обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, превышающее ПДК. В связи с тем, что длительность эмиссии при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), выбросы при взрывных работах отнесены к кратковременным (мгновенным) залповым.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63, аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. Таблица перечня источников залповых выбросов заполняется по форме согласно приложению 5 к указанной Методике (таблица 25).

Таблица 25

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, сек/год	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		По регламенту	Залповый выброс			
<u>Источник 6001</u> Взрывные работы	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	-	120	15	10	2026-2035 гг. – 0,0192 тн/год
	Азота оксид					2026-2035 гг. – 0,0897 тн/год
	Азота диоксид					2026-2035 гг. – 0,552 т/год
	Углерода оксид					2026-2035 гг. – 30,6 т/год

Взрывные работы производятся в дневное время суток.

При соблюдении всех технологических, санитарно-гигиенических норм и требований аварийные выбросы невозможны.

1.8.1.3. Характеристика пылегазоочистного оборудования

Газоочистное оборудование при работах в карьере отсутствует. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принимаются меры по уменьшению пыления при транспортировке руды (*полив внутрикарьерных и внешних дорог*), а также учитывается роза ветров.

При взрывных работах в карьере проводится **мокрая забойка** взрывных скважин, что уменьшает пыление при взрывах.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги, склады орошаются поливооросительной машиной.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Эффективность пылеподавления составляет 50%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий.

Пылеподавление позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

1.8.1.4. Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ представлен в приложении 2.

В соответствии с нормами проектирования для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Расчет рассеивания и расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ЭРА версия 3.0.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от данного объекта, выполнены без учета фоновых концентраций.

Максимальные концентрации отмечаются у источников выбросов загрязняющих веществ.

Результаты расчета приземных концентраций приведен на схеме изолиний.

Выбросы по источникам могут быть приняты в качестве нормативов НДВ.

Согласно сводной таблице результатов расчетов максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ достигается на территории предприятия у источников выбросов.

В целом воздействие рассматриваемых источников на атмосферу района можно оценить как умеренное.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выброса загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают нормативных значений. Выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу предлагается принять за нормативные.

Проведенный расчет рассеивания позволяет определить область – зону воздействия – за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды. В результате проведения расчета определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках, а также перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

1.8.1.5. Уточнение границ области воздействия объекта.

Граница области воздействия объекта

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 м), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от месторождения.

Данные о пределах области воздействия

В пределах области воздействия рассматриваемого предприятия население не проживает. Ближайшая жилая зона к участку работ расположена в южном направлении на расстоянии 337 метров от крайних источников выбросов. Жилой сектор представлен частными домами. В пределах области воздействия отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры и другие объекты с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

Вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для объектов I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выбросов загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации в расчетных точках на границе области воздействия, и в жилой зоне не превышают нормативных значений. Область воздействия, рассчитанная для каждой из промышленных площадок, *находится в пределах установленной СЗЗ.*

В связи с этим, разработка мероприятий по защите населения от воздействия химических примесей в атмосферном воздухе в настоящем проекте не предусматривается.

1.8.1.6. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.

Согласно санитарным правилам п. 48 в границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома: ближайшая жилая зона к участку работ расположена в южном направлении на расстоянии 337 метров от крайних источников выбросов, в связи с этим нахождение жилой застройки на проектируемом участке исключается.

2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет 300 метров (3 класс опасности).

Согласно Программы производственного экологического контроля на границе санитарно-защитной зоны предприятия (300 м) предусмотрен мониторинг атмосферного воздуха.

Категория объекта.

Согласно раздела 2 Приложения 2 Кодекса: п.7 пп. 7.11 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам 2 категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Озеленение санитарно-защитной зоны.

Озеленение территории предприятия, ее благоустройство и соблюдение нормативов выбросов позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. Участки под застройку объектов, размещаемых на территории санитарно-защитных зон, следует отводить в местах, в которых по условиям закономерности распространения производственных выбросов обеспечивается наименьшая степень загрязнения приземного слоя атмосферы.

Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение в границах территории предприятия - посадка древесно-кустарниковых насаждений, разбивка клумб и цветников, а также планируется посев многолетних трав, посадка древесно-кустарниковой растительности в границах санитарно-защитной зоны, свободной от застройки, автодорог и полей, окружающих промплощадку, преимущественно в сторону жилой зоны, по согласованию с местными исполнительными органами.

Существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции. Озеленение проводится на свободной от застройки территории.

В случае невозможности выполнить удельный вес озеленения площади СЗЗ (удаленность месторождения от населенных пунктов, гидрогеологические условия района неблагоприятные, относится к группе «безводных» районов), по согласованию с местным исполнительным органом ближайшего населенного пункта будут определены участки озеленения на землях общего пользования в соответствии с генеральным планом населенного пункта.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

1.8.1.7. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

Под *регулированием выбросов* загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим одноступенчатым технологическим агрегатам и установкам.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица №30

График работы источни ка	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий X)	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											Степень эффективно сти мероприятий , %
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов								
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы и источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Первый режим															
298/24	Горные работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	-	-	2	-	-	-	-	0,4161222	0,3329	20	
298/24	Дробильно-сортировочный комплекс	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6004	-	-	2	-	-	-	-	0,081976	0,0656	20	
250/1	Сварочные работы	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	6006	-	-	2	-	-	-	-	0,0055	0,0044	20	
			Марганец и его соединения									0,000611	0,0005	20	
			Фтористые соединения газообразных									0,0002222	0,0002	20	
298/24	Топливозаправщик	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предел. C12-C19	6007	-	-	2	-	-	-	-	0,0000097925	0,000007834	20	
			Сероводород									0,0000000275	0,000000022	20	
Второй режим															
298/24	Горные работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	-	-	2	-	-	-	-	0,4161222	0,2497	40	

298/24	Дробильно-сортировочный комплекс	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6004	-	-	2	-	-	-	-	0,081976	0,0492	40
250/1	Сварочные работы	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	6006	-	-	2	-	-	-	-	0,0055	0,0033	40
			Марганец и его соединения									0,000611	0,0004	40
			Фтористые соедин газообразных									0,0002222	0,0001	40
298/24	Топливозаправщик	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предел. C12-C19	6007	-	-	2	-	-	-	-	0,0000097925	0,0000058755	40
			Сероводород									0,0000000275	0,0000000165	40
Третий режим														
298/24	Горные работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	-	-	2	-	-	-	-	0,4161222	0,1664	60
298/24	Дробильно-сортировочный комплекс	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6004	-	-	2	-	-	-	-	0,081976	0,0328	60
250/1	Сварочные работы	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	6006	-	-	2	-	-	-	-	0,0055	0,0022	60
			Марганец и его соединения									0,000611	0,0002	60
			Фтористые соедин газообразных									0,0002222	0,0001	60
298/24	Топливозаправщик	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предел. C12-C19	6007	-	-	2	-	-	-	-	0,0000097925	0,000003917	60
			Сероводород									0,0000000275	0,000000011	60

1.8.1.8. Характеристика ожидаемого воздействия на атмосферный воздух

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Процесс добычи диоритов на месторождении «Аблакетское» будет оказывать определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха как непосредственно на территории месторождения, так и на прилегающей территории.

Ингредиентный состав и объем выбросов загрязняющих веществ, при этом будет существенно различаться в зависимости от стадии его осуществления.

Выделяются следующие элементы технологического процесса, оказывающие техногенное воздействие на атмосферный воздух:

- добыча в карьере;
- дробление диоритов.

Внутрикарьерная добыча включает в себя следующие действия:

- экскавация горной массы;
- движение внутрикарьерного автотранспорта;

Основным веществом, загрязняющим атмосферу при осуществлении внутрикарьерных работ, являются твердые частицы (пыль), которые образуются в процессе осуществления погрузочных работ, транспортировки горной породы, дроблении диоритов, а также в результате пыления грунтов, обнаженных в результате добычи диоритов.

Значительное место в загрязнении атмосферы при осуществлении работ, связанных с добычей полезных ископаемых, занимают выбросы загрязняющих веществ (твердые частицы, углерод, SO₂, NO_x, CO, CH₄), образующиеся при сгорании автотоплива, используемого в двигательных установках автотранспортных средств, экскаваторов и других механических устройств, имеющих двигатели внутреннего сгорания.

Технологические процессы, связанные с экскавацией горной массы, и вспомогательными процессами вызывают, в основном, местное загрязнение воздуха, а пылеобразование от ветровой эрозии, процессы окисления, работа карьерного транспорта, погрузочных средств. Степень загрязнения атмосферы карьеров определяется интенсивностью выделения пыли и газа при различных технологических процессах и зависит от кратности воздухообмена, климатических условий района и эффективности применяемых средств пылезащиты.

При осуществлении внутрикарьерных работ обнажаемые грунты оказываются без защитного покрова растительности и поэтому активно включаются в процесс ветровой эрозии. Пыль, поднимающаяся в атмосферу, снижает ее качества, а потом, оседая, откладывается на прилегающей растительности и почве, понижая при этом ее плодородие.

В качестве затрагиваемой территории определена область, включающая в себя территорию горного отвода месторождения, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выбросов загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации

загрязняющих веществ и групп суммации в расчетных точках на границе области воздействия, и в жилой зоне не превышают нормативных значений. Область воздействия, рассчитанная для каждой из промышленных площадок, **находится в пределах** установленной СЗЗ.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемыми источниками при добыче.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

1.8.1.9. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух

Охрана атмосферного воздуха в условиях эксплуатации месторождения должна обеспечиваться за счет проведения ряда мероприятий.

При проведении работ по добыче диоритов необходимо:

а) добиться снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при сгорании автотоплива в двигательных установках машин и механизмов, используемых в процессе добычи, за счет проведения мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух, общих для всех передвижных источников загрязнения:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- использования марок и моделей машин и механизмов, соответствующих мировым стандартам по загрязнению окружающей среды;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- использования качественных видов автотоплива;
- применения машин и механизмов, обеспечивающих минимальное расходование автотоплива при проведении работ;
- совершенствования системы организации внутри- и внекарьерных перевозок, оптимизация скорости движения транспортных средств;
- предусматривается применение укрывного материала при транспортировке при необходимости.

б) снизить выбросы твердых частиц (пыли) в период эксплуатации месторождения за счет:

- орошение водой поверхности автомобильных дорог;
- орошение горной массы в забое.

в) в период завершения эксплуатации месторождения при осуществлении рекультивационных работ в целях снижения ветровой эрозии поверхностей с ликвидированным почвенно-растительным покровом осуществить нанесение на них почвенного слоя с последующими залужением и посадкой местных пород деревьев, кустарников и трав.

К мерам организационного характера относится производственный экологический контроль, заключающийся в осуществлении следующих функций:

- производственный контроль над основными параметрами технологических процессов и операций;
- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха.

Осуществление данной меры позволяет минимизировать вероятность возникновения серьезных экологических аварий.

При разработке месторождения Аблакетское воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается санитарно-защитной зоной предприятия.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ, взрывных, буровых работах;

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей, гидрозабойку скважин, использование водяных туманов;

- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

- внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;

- установка каталитических конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;

- проведение работ по пылеподавлению;

- внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;

- переработка вскрышных пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха с учетом требований приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- проведение периодических замеров выхлопных газов автотранспорта на токсичность и дымность;

- использование пылеподавления в теплое время года с целью снижения пыления при движении техники;

- проведение мониторинга атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

1.8.1.10. Предложения по организации мониторинга атмосферного воздуха

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 21.

ПЛАН-ГРАФИК
контроля соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов и контрольных точках

Приложение 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 27

№ источника на карте- схеме предприятия	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/сек	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
На границе СЗЗ - 1000 м., в т.№1,2,3,4	месторождение Аблакетское	Азота диоксид	2 раза в год (2-3 квартал)	-	0,2	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Углерода оксид		-	5		
		Серы диоксид		-	0,5		
		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		-	0,3		

1.8.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

1.8.2.1. Потребность в водных ресурсах

Общая максимальная численность задействованных работников составит 20 человек. Количество рабочих дней в году - 365. Таким образом объем водопотребления составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{впс} = 0,015 \cdot 20 = 0,3 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 0,3 \cdot 365 = 109,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

- расход воды на столовую:

в предприятиях общественного питания количество реализуемых блюд U в час следует определить по формуле:

$$U = 2,2 \cdot n \cdot m,$$

где n - количество посадочных мест;

m - количество посадок, принимаемое для столовых при промышленных предприятиях и студенческих столовых = 3.

$$U = 2,2 \cdot 20 \cdot 3 = 132$$

$$Q_{вп} = 0,012 \cdot 132 = 1,584 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 1,584 \cdot 365 = 578,16 \text{ м}^3/\text{год}$$

- на нужды бани:

$$Q_{впс} = 0,025 \cdot 20 = 0,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 0,5 \cdot 365 = 182,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

В Таблице 28 сведены данные по водопотреблению на хозяйственно-питьевые нужды работающих.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды персонала

Таблица 28

№	Категория водопотребления	Норма расхода, м ³ /сут	Численность, чел.	Время занятости, сут	Водопотребление	
					м ³ /сут	м ³ /год
1	Хозяйственно-питьевые	0,015 м ³ на 1 рабочего	100	365	0,3	109,5
2	Нужды бани	0,025 м ³ на 1 чел	100	365	0,5	182,5
3	Расход воды на столовую	0,012 м ³ на 1 усл. блюдо	$U=2,2 \cdot 100 \cdot 3=660$	365	1,584	578,16
ИТОГО					2,384	870,16

Технологические нужды

Для технического водоснабжения используется привозная вода технического качества.

Данным проектом учтены объемы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды и на осуществление работ по пылеподавлению.

Расчет расхода воды на пылеподавление

Общая площадь, подлежащая орошению, составит 85150 м².

Расход воды для пылеподавления составляет 1 л (0,001 м³) на 1 м². Таким образом, однократное распыление воды на пылящих поверхностях составит 85,15 м³. Работы будут проводиться в период дней без дождей в теплое время года и не менее 36 раз в год. Таким образом для выполнения работ по пылеподавлению в полном объеме потребуется следующее количество воды:

$$85,15 \cdot 36 = 3\,065,4 \text{ м}^3$$

Пылеподавление проводится с помощью поливальных машин.

1.8.2.2. Характеристика источника водоснабжения

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям «СанПиН-2.1.4.559-96» и нормам «ГОСТ-13273-88- Вода питьевая». Питьевая вода доставляется к местам работы в закрытых емкостях (бутылях). Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Для технологических нужд будут использоваться привозная вода технического качества.

1.8.2.3. Характеристика водоотведения

Отведение хоз.-бытовых стоков

Согласно СНиП 2.04.03-85 водоотведение принимается равным водопотреблению.

Объемы водоотведения по месторождению представлены отведением хозяйственно-бытовых сточных вод в размере 11,92 м³/сут, 3552,16 м³/год (из расчета, что норма водопотребления соответствует норме водоотведения).

На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками, при обустройстве септиков будет использоваться гидроизоляционный материал геомембрана. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором.

Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Отведение промышленных стоков

Вода для технологических нужд и пылеподавления используется безвозвратно. Производственные стоки не образуются.

Карьерный водоотлив

В ходе осуществления намечаемой деятельности сбросов карьерных вод не предусмотрено.

Гидрогеологические условия Аблакетского месторождения характеризуются отсутствием устойчивых водоносных горизонтов в пределах разрабатываемой части диоритового массива.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 31

Производство	Водопотребление, тыс. м³/сут/тыс. м³/год							Водоотведение, тыс. м³/год				Примечания
	Всего, м³	На производственные нужды		Оборотная, м³	Повторно используемая вода, м³	На хозяйственно - бытовые нужды, м³	Безвозвратное потребление воды, м³	Всего, м³	Объем сточной воды повторно используемой, м³	Производственные стоки, м³	Хозбытовые стоки, м³	
		Свежая вода										
		Всего, м³	В т.ч. питьевого качества, м³									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз-бытовые нужды	<u>0,002384</u> 0,87016	-	-	-	-	<u>0,002384</u> 0,87016	-	<u>0,002384</u> 0,87016	-	-	<u>0,002384</u> 0,87016	-
Технологические нужды (орошение пылящих поверхностей)	<u>0,03406</u> 3,0654	<u>0,03406</u> 3,0654	-	-	-	-	<u>0,03406</u> 3,0654	-	-	-	-	-
Всего	<u>0,036444</u> 3,93556	<u>0,08515</u> 3,0654	-	-	-	<u>0,002384</u> 0,87016	<u>0,03406</u> 3,0654	<u>0,002384</u> 0,87016	-	-	<u>0,002384</u> 0,87016	-

1.8.2.4. Гидрогеологическая характеристика

Поверхностные воды.

Поверхностных водоемов и водотоков на территории проектируемых работ не имеется. Район расположения участка работ относится к бассейну р. Иртыш. Расстояние до реки составляет 1,04 км. Таким образом участок намечаемой деятельности расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников.

Иртыш — река, протекающая на территориях Китая (Синьцзян-Уйгурский автономный район), Казахстана и России (Омская и Тюменская области). Является левым и крупнейшим притоком Оби. Длина Иртыша составляет 4248 км, что превышает длину самой Оби на 598 км. Иртыш вместе с Обью — самый протяжённый водоток в России, третий по протяжённости в Азии и шестой в мире (5410 км). Площадь бассейна — 1 643 000 км². Годовой сток равен 94,6 км³.

Длина Иртыша составляет 4248 км, площадь водосборного бассейна — 1 643 000 км², уклон — около 0,03 м/км.

Река берёт своё начало на западных склонах Монгольского Алтая, где до впадения в озеро Зайсан известна под названием Чёрный Иртыш. Регулируется Бухтарминским и Усть-Каменогорским водохранилищами в промежутке между Зайсаном и Усть-Каменогорском. До Семее в Иртыш впадают Бухтарма и Уба. Затем он выходит на Западно-Сибирскую равнину и течёт на северо-запад, не принимая значительно крупных притоков до Омска. В этом промежутке русло реки извилистое и неустойчивое, многорукавное, ширина долины варьируется от 5 до 19 км, у Омска сужается до 2 км, пойма имеет большое количество стариц и озёр. От Омска до Тобольска Иртыш принимает крупные притоки, такие как Омь, Тара (правые) и Ишим, Вагай (левые), вследствие чего долина расширяется до 6—8 км, а русло образует большие излуины. Ниже впадения в Иртыш Тобола река течёт на север по наиболее заболоченной части Западно-Сибирской равнины. Долина расширяется до 10—20 км, близ устья 35 км, русло расширяется до 1,2 км, становится многорукавным, имеет острова.

Питание смешанное, в верхнем течении снеговое и ледниковое, в нижнем — снеговое, дождевое и грунтовое. В верхнем течении половодье длится с апреля до октября, максимум до июля, в нижнем с конца мая до сентября, максимум до июня. В верхнем течении вода замерзает в конце ноября, в нижнем — в начале ноября. Продолжительность ледохода составляет 3—8 дней. Средняя толщина льда варьируется от 65 до 100 см, в низовьях максимальная ширина достигает 130 см. Среднее число дней с ледоставом составляет 161—176. Годовой объём стока составляет 95 км³. Среднегодовой расход воды у Усть-Каменогорска составляет 590 м³/с, Семее — около 960 м³/с, Омска — 900 м³/с, Усть-Ишима — 1208 м³/с, Тобольска — 2140 м³/с, в устье около 3000 м³/с. Колебания уровня воды выше Зайсана достигают 4,4 м, у Омска — 7 м, Усть-Ишима — 12,7 м, к устью они уменьшаются. К затоплениям подвержены некоторые прибрежные населённые пункты, такие как Омск, Тобольск и Ханты-Мансийск. Среднегодовая мутность воды составляет 150 г/м³, в отдельных фазах стока может достигать до 1200 г/м³.

Вода реки пресная, мягкая. Минерализация воды колеблется в зависимости от сезона от 136 до 253 мг/дм³, в половодье до 300—324 мг/дм³ в зимний период, увеличиваясь по длине Иртыша с юга на север до Усть-Ишима, за пределами Омской области несколько снижается до впадения в Обь. Солевой состав Иртыша гидрокарбонатный кальциевый, реже натриевый.

Воды Иртыша используются для питания канала Иртыш — Караганда (забор воды из Иртыша в канал в среднем 75 м³/с (2,4 км³/год)), для водоснабжения и орошения. В степной и лесостепной зонах на Иртыше создано большое количество малых водохранилищ для орошения, рыбозаведения и рекреации.

Регулярное судоходство на 3784 км от нижнего бьефа Усть-Каменогорской ГЭС до устья. Навигация с апреля по ноябрь. На реке курсирует ледокольно-пожарное судно «Ледокол-2».

На 2020 год выработка гидроэнергетических ресурсов составляет приблизительно 5 млрд кВт·ч в год. Ниже озера Зайсан на Иртыше построен Иртышский каскад ГЭС, включающий в себя Бухтарминскую, Усть-Каменогорскую и Шульбинскую ГЭС.

В 2023 году был обнаружен проект строительства Семипалатинской ГЭС мощностью около 300 МВт, электростанция может быть построена к 2030 году.

Вдоль Иртыша и в его окрестностях находится большое количество памятников природы, памятников истории и памятников архитектуры, объекты экологического и геологического туризма. В Павлодарской области на берегу Иртыша находится уникальный палеонтологический памятник «Гусиный перелёт». В Омске на левом берегу Иртыша — природный парк «Птичья гавань», который находится на пути миграции птиц.

На правом берегу реки в районе села Боровое Павлодарской области, во время раскопок одного из Иртышских курганов в 1960 году, был обнаружен памятник древнетюркского письма.

Подземные воды.

Гидрогеологические условия Аблакетского месторождения характеризуются отсутствием устойчивых водоносных горизонтов в пределах разрабатываемой части диоритового массива.

В ходе проведения геологоразведочных работ на месторождении было пробурено 6 разведочных скважин, однако притоков подземных вод в скважинах не зафиксировано.

В период эксплуатации карьера в 2006–2019 гг. подземные воды также не вскрывались и их влияние на ведение горных работ не отмечалось.

Ближайшей поверхностной водной артерией является река Иртыш, протекающая на расстоянии около 950 м от контрактной территории месторождения.

Атмосферные осадки не оказывают существенного влияния на гидрогеологический режим месторождения. В связи с пересеченным рельефом района поверхностные воды естественным образом стекают по склонам в сторону долины реки Иртыш.

В целом гидрогеологические условия месторождения оцениваются как благоприятные для разработки полезного ископаемого открытым способом и не требуют проведения специальных водопонижительных мероприятий.



Рис. Ситуационная карта расположения участка работ относительно ближайшего водного объекта (р. Иртыш – 1,04 км)

1.8.2.5. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы

Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану

Хозяйственные сточные воды будут отводиться в водонепроницаемый выгреб.

В качестве мер по охране подземных вод предусматривается: при устройстве автодорог – выполнение комплекса мероприятий по подготовке основания, организации дренажа дорожного покрытия и по беспрепятственному отводу грунтовых вод от полотна.

Для защиты подземных вод от загрязнения рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- при обустройстве септиков будет использоваться гидроизоляционный материал геомембрана, хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся на очистные сооружения по договору со спецпредприятием;
- заправка спецтехники, топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- проведение ремонта и мойки техники на специализированных СТО за пределами карьера;
- технический осмотр с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- заправка топливозаправщика и вспомогательной автотехники осуществляется в с. Аблакетка и в г. Усть-Камногорск.

При производстве планируемых работ не будут использоваться химические реагенты.

Ввиду отсутствия источников сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние от намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

1.8.3. Оценка воздействия на животный и растительный мир

1.8.3.1. Растительный мир

Растительный покров территории представлен преимущественно антропогенно преобразованными сообществами. В пределах населенной территории и прилегающих участков распространены разнотравно-злаковые группировки, кустарниковая растительность и древесные насаждения искусственного и естественного происхождения.

В пойме реки произрастают влаголюбивые виды растений: ива, тополь, береза, различные виды осок и лугового разнотравья. На возвышенных участках распространены ковыль, типчак, полынь, пырей и другие представители степной растительности. Вдоль русла реки и на участках с повышенным увлажнением формируются защитные древесно-кустарниковые насаждения. Сохранению растительности способствует установленный режим водоохранных зон реки Иртыш.

Значительная часть территории испытывает антропогенное воздействие вследствие близости городской застройки, транспортной инфраструктуры и хозяйственной деятельности. Вместе с тем в районе сохраняются локальные участки естественной растительности, выполняющие почвозащитные и водоохранные функции.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

В зоне влияния предприятия, угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АН РК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые.

Редких и исчезающих растений, занесенных в Красную книгу, на участке нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Растительные ресурсы, расположенные в зоне влияния проектируемого объекта для хозяйственных и бытовых целей не используются.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания отработки месторождения, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются. Проведение добычных работ на рассматриваемой территории не приведет к изменению существующего видового состава растительного мира.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

На исследуемой территории лекарственных растений и растений, занесенных в «Красную книгу Казахстана» не зарегистрировано.

Так как намечаемую деятельность планируется осуществлять только в пределах спланированных промышленных площадок, воздействие на растительный мир ожидается минимальное, допустимое, находящееся в пределах установленных экологических нормативов, без ущерба естественному воспроизводству видов и не приводящее к неблагоприятным последствиям для сложившихся природных экосистем.

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования.

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Нарушение растительного покрова будет иметь место во время организации карьера, отвалов, автодорог.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Сноса зеленых насаждений в результате реализации проекта не предусматривается. Нанесение некомпенсируемого ущерба другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству и растительному миру от намечаемой деятельности также нет.

Мероприятия по охране растительного мира.

На состояние растительности территории оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы).

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое загрязнение окружающей природной среды, повреждение растительности и других компонентов экосистем. Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные процессы.

Локализация объекта в пределах отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной техники в специально отведенных местах.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и техники на специально оборудованных передвижных пунктах;
- оперативная локализация и ликвидация пролива углеводородов и других загрязняющих веществ, если они возникнут;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключаяющей попадание их на дневную поверхность;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;

- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

Все виды деятельности проводятся в соответствии с требованиями экологических положений РК.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания отработки месторождения воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода и санитарно-защитной зоны. Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Озеленение территории. В качестве мероприятия по сохранению биологического разнообразия, основываясь на Приложении 4 к Экологическому Кодексу, принято озеленение территории и посадка зеленых насаждений.

Озеленение территории предприятия, ее благоустройство и соблюдение нормативов выбросов позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. Участки под застройку объектов, размещаемых на территории санитарно-защитных зон, следует отводить в местах, в которых по условиям закономерности распространения производственных выбросов обеспечивается наименьшая степень загрязнения приземного слоя атмосферы.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №КР ДСМ-2, рассматриваемым объектам (источникам) каждой из промышленных площадок присваивается следующий **класс опасности**: карьеры нерудных стройматериалов в соответствии с разделом 3, п.11, пп.1 – относятся к **1 классу опасности** с санитарно-защитной зоной 1000 метров.

Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение в границах территории предприятия - посадка древесно-кустарниковых насаждений, разбивка клумб и цветников, а также планируется посев многолетних трав, посадка древесно-кустарниковой растительности в границах санитарно-защитной зоны, свободной от застройки, автодорог и полей, окружающих промплощадку, преимущественно в сторону жилой зоны, по согласованию с местными исполнительными органами.

Существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции. Озеленение проводится на свободной от застройки территории.

В случае невозможности выполнить удельный вес озеленения площади СЗЗ (удаленность месторождения от населенных пунктов, гидрогеологические условия района неблагоприятные, относится к группе «безводных» районов), по согласованию с местным исполнительным органом ближайшего населенного пункта будут определены участки озеленения на землях общего пользования в соответствии с генеральным планом населенного пункта.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

1.8.3.2. Животный мир

Животный мир района представлен видами, характерными для лесостепных и пригородных ландшафтов Восточного Казахстана. На территории могут встречаться мелкие млекопитающие: заяц-русак, суслики, полевки, мышевидные грызуны, еж обыкновенный. Из хищников периодически отмечаются лисица и корсак.

Орнитофауна наиболее разнообразна и включает сизого голубя, домового воробья, сороку, галку, ворону, скворца, жаворонка, ласточку, различные виды синиц и других птиц. В прибрежной зоне реки встречаются водоплавающие и околоводные виды птиц.

В водотоке реки Иртыш и связанных с ней водоемах обитают рыбы: окунь, плотва, карась и другие виды. Встречаются земноводные и пресмыкающиеся, обычные для пойменных и степных местообитаний региона.

Редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, непосредственно в пределах урбанизированной территории Иртыша, как правило, не отмечаются.

В целом состояние растительного и животного мира района характеризуется как типичное для пригородной лесостепной зоны Восточно-Казахстанской области с умеренной степенью антропогенной трансформации природных экосистем.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается. Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственных площадок. Эксплуатация объекта, не приведет к нарушению кормовой базы и мест обитания животных, а также миграционных путей.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия – автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения.

Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилегающих территорий выбросами в результате транспортировки горной массы и работы техники. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний.

При соблюдении всех правил эксплуатации и природоохранного законодательства, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие оценивается как минимальное.

Мероприятия по охране животного мира.

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

При ведении работ не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе эксплуатации объекта проектирования необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Для снижения негативного влияния, сохранение среды обитания и условий размножения объектов животного мира, предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-ІІ «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при дальнейшей разработке проектно-сметной документации предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5, п.2 ст. 12 вышеуказанного Закона, а именно:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных приведен в таблице 35.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

Таблица 37

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты на выполнение мероприятий, тенге
1	Установка дорожных знаков на территории промышленной площадки	50 000
2	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров	100 000
3	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутримплощадочных и межплощадочных дорог	70 000
4	Проведение благоустройства и уборки территории	30 000
	ИТОГО:	250 000

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных направлен на согласование в РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».

1.8.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы

1.8.4.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Земли и почвы являются одним из основных природных компонентов, формирующих среду обитания живых организмов, природным ресурсом, обеспечивающим устойчивое функционирование экономики, материальной основой для размещения зданий и коммуникаций и ведения хозяйственной деятельности, средством производства в сельском и лесном хозяйстве.

Земельные ресурсы являются одним из главных природных ресурсов и национальным богатством страны. От эффективности использования земельных ресурсов во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране.

Город Усть-Каменогорск является одним из крупнейших промышленных центров Республики Казахстан, где на протяжении многих десятилетий функционируют предприятия цветной металлургии, энергетики и машиностроения. Длительное воздействие промышленных выбросов привело к формированию техногенно трансформированного почвенного покрова и накоплению в почвах тяжелых металлов.

Естественный почвенный покров территории представлен преимущественно черноземами южными, лугово-черноземными и аллювиально-луговыми почвами долины реки Иртыш. В пределах городской застройки значительная часть почв подверглась антропогенному преобразованию, связанному с промышленным освоением территории, строительством объектов инфраструктуры и размещением отходов производства и потребления.

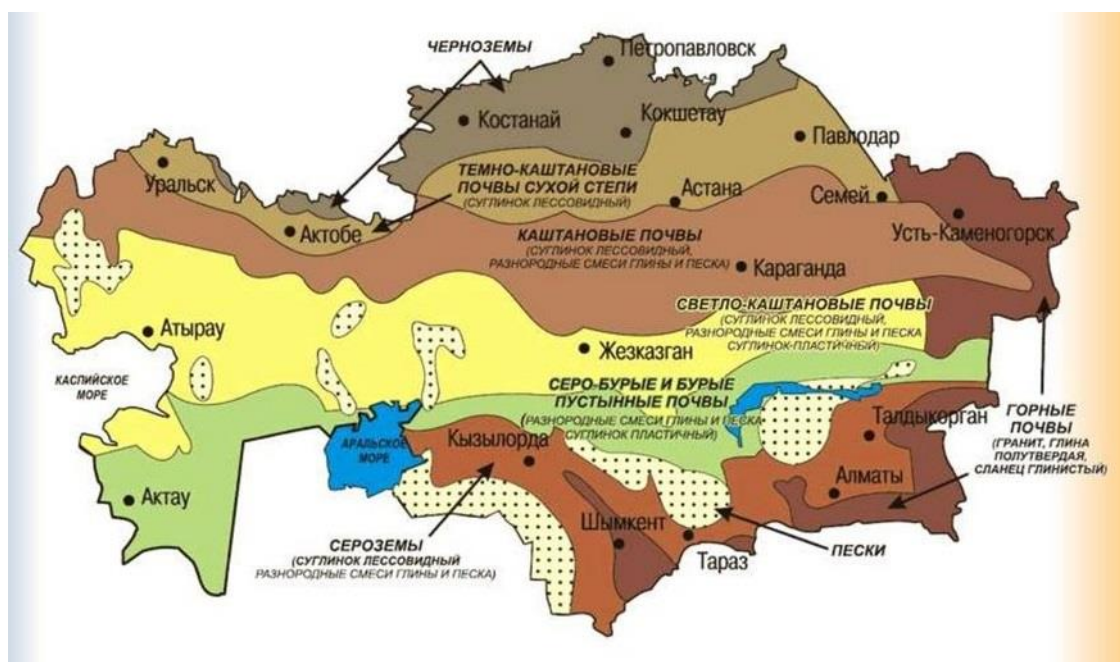
Основными загрязняющими веществами почвенного покрова являются свинец (Pb), кадмий (Cd), цинк (Zn) и медь (Cu), поступающие в окружающую среду в результате деятельности предприятий цветной металлургии и теплоэнергетики. Исследования показывают, что наиболее высокие концентрации тяжелых металлов отмечаются в северной и северо-восточной промышленных зонах города, а также на прилегающих селитебных территориях. По мере удаления от промышленных площадок уровень загрязнения снижается.

Для почв Усть-Каменогорска характерна кадмиево-свинцовая и цинково-кадмиевая геохимическая специализация загрязнения. По данным исследований, северные промышленные районы характеризуются высоким уровнем загрязнения тяжелыми металлами, селитебные районы — умеренным уровнем загрязнения, а пригородные территории сохраняют относительно благоприятное состояние.

Суммарный показатель загрязнения почв (Zc) на отдельных территориях города соответствует опасному уровню загрязнения, что обусловлено многолетним накоплением загрязняющих веществ и ограниченной способностью городских почв к самоочищению. Наиболее напряженная экологическая ситуация наблюдается в районах размещения крупных промышленных предприятий цветной металлургии.

В целом современное состояние почвенного покрова г. Усть-Каменогорска характеризуется как техногенно нарушенное с локальными очагами высокого загрязнения тяжелыми металлами в промышленных зонах и постепенным снижением уровня загрязнения в направлении пригородных территорий. Основными экологически значимыми загрязнителями являются кадмий, свинец, цинк и медь.

Территория обследуемого участка относится к подзоне горных почв.



Горные почвы

Горные почвы — географическая группа почв, образующихся в горах. Отличаются от равнинных почв малой мощностью (особенно на крутых склонах), щебнистостью, обилием в их составе первичных минералов, нечётко выраженным профилем.

Некоторые особенности горных почв:

- Распространение подчинено вертикальной (высотной) поясности, то есть зависит от изменения температуры воздуха и количества осадков с высотой местности.

- В горах встречаются почвы почти всех генетических типов, формирующихся на равнинах. Только горам присущи горно-луговые почвы (кислые, содержат до 20–30% гумуса в верхнем дерновом горизонте), горно-лугово-степные (отличаются от предыдущего типа меньшей гумусностью и реакцией, близкой к нейтральной), горные подбуры (сильнокислые, верхние горизонты богаты потёчным гумусом).

- По сравнению с равнинными почвами отличаются высоким содержанием гумуса, азота, толщиной гумусового слоя, повышенной степенью каменистости, большим содержанием карбонатов.

1.8.4.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

По сравнению с атмосферой или поверхностными и подземными водами почва является самой малоподвижной средой, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно.

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

Развитие негативных процессов в почвенном покрове обусловлено как природными, так и антропогенными факторами.

Природными предпосылками деградации почвенного покрова на обследуемой территории является континентальность климата, недостаточность осадков, высокая испаряемость, периодические засухи и уязвимость экосистемы к нарушениям гидротермического режима.

Антропогенные факторы наиболее существенно влияют на почвенный покров, их действие приводит к постепенному накоплению негативных экологических изменений и усилению деградации земель. Антропогенные факторы воздействия на почвы выделяются в две большие группы: физические и химические.

Физические факторы в большей степени характеризуются механическим:

- размещение вскрышных пород в отвалах;
- движение внутрикарьерного автотранспорта.

К химическим факторам воздействия можно отнести:

- привнесение загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с выбросами в атмосферу, с бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче и переработке полезных ископаемых. В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, а также работы будут проводиться на территории действующего производства, которые после истечения срока отработки месторождения будут рекультивированы.

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Территория размещения объектов свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

1.8.4.3.Рекультивация нарушенных земель

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

После завершения разработки месторождения предусматривается проведение рекультивации нарушенных земель.

Рекультивация выполняется в два этапа:

технический этап

- планировка нарушенных поверхностей;
- формирование устойчивого рельефа;
- нанесение плодородного слоя.

биологический этап

- восстановление растительного покрова;
- естественное зарастание территории.

Мероприятия по рекультивации обеспечивают восстановление нарушенных земель и снижение воздействия горных работ на окружающую среду.

1.8.4.4.Почвоохранные мероприятия

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности, а также согласно требованиям Приложения 4 Экологического кодекса РК включают основные виды работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель – выполняется в течение всего периода работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) – выполняется по окончании работ.
- все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;
- использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта);
- проведение постоянного мониторинга на площадках месторождения.

Проблема сохранения почв при реализации проектных решений для данной территории имеет большое значение, поскольку почвы в целом характеризуются невысоким уровнем устойчивости к техногенным воздействиям.

Для уменьшения негативных последствий работ по проекту немаловажным является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью, с использованием уже существующих полевых и проселочных дорог.

Все работы будут вестись при соблюдении строительных, экологических, санитарно-гигиенических и иных требований действующего законодательства РК.

1.8.5. Оценка воздействия на недра

1.8.5.1. Геологическое строение месторождения

Аблакетское месторождение диоритов приурочено к интрузивным магматическим образованиям, распространенным в пределах Восточно-Казахстанского геологического региона.

В геологическом строении месторождения принимают участие метаморфические и магматические породы.

Метаморфические породы представлены:

- биотитово-роговообманковыми кристаллическими сланцами
- метаморфизованными песчаниками.

Указанные породы прослеживаются в юго-западной и северо-восточной частях месторождения в виде вытянутых в северо-западном направлении прослоев и пластов мощностью от нескольких сантиметров до 10–15 м.

Полезное ископаемое представлено интрузивными породами — диоритами и их переходными разновидностями, включая:

- кварцевые диориты
- габбро-диориты.

Диориты образуют массив, вытянутый в северо-западном направлении, мощностью от 100 до 400 м.

Породы характеризуются:

- среднезернистой структурой
- массивной текстурой
- темно-серым или почти черным цветом.

Диориты месторождения плотные и крепкие, однако обладают естественной трещиноватостью, которая прослеживается по данным буровых скважин до глубины порядка 35 м.

Мощность зоны выветривания диоритов составляет 1,5–2,0 м.

В целом геологическое строение месторождения является относительно простым, что создает благоприятные условия для разработки полезного ископаемого открытым способом.

1.8.5.2. Качественная характеристика диоритов

Полезное ископаемое Аблакетского месторождения представлено диоритами, относящимися к магматическим интрузивным породам основного состава.

Диориты имеют среднезернистую структуру и массивную текстуру, окраска пород варьирует от темно-серой до почти черной.

Минералогический состав диоритов представлен преимущественно:

- плагиоклазом;
- роговой обманкой;
- биотитом;
- кварцем в незначительном количестве.

Породы характеризуются высокой плотностью и прочностью. В пределах месторождения отмечается естественная трещиноватость диоритов, которая по данным разведочных скважин прослеживается до глубины порядка 35 м. На плоскостях трещин местами наблюдаются налеты гидроокислов железа.

В верхней части массива развита зона выветривания мощностью 1,5–2,0 м, в пределах которой физико-механические свойства пород несколько понижены по сравнению с коренными диоритами.

По результатам лабораторных исследований установлено, что диориты месторождения обладают высокими физико-механическими показателями, позволяющими использовать их в качестве сырья для производства строительного щебня.

Основные физико-механические свойства диоритов приведены в таблице 2.1.

Физико-механические свойства диоритов Аблакетского месторождения
Таблица

Показатель	Ед. изм.	Значение
Предел прочности при сжатии	кг/см ²	более 1000
Объемная масса	т/м ³	2,82
Удельный вес	г/см ³	2,87
Водопоглощение	%	менее 1
Коэффициент крепости по Протодяконову	—	8
Категория по трещиноватости	—	III
Класс по взрываемости	—	IV
Коэффициент разрыхления	—	1,5

По прочностным характеристикам диориты месторождения относятся к прочным скальным породам и могут использоваться для производства щебня, применяемого в строительстве автомобильных дорог, зданий и сооружений, а также при изготовлении бетонных и железобетонных конструкций.

Физико-механические свойства пород обеспечивают возможность их эффективной разработки с применением буровзрывных работ и карьерной горнотранспортной техники.

1.8.5.3. Запасы месторождения

Подсчет запасов диоритов Аблакетского месторождения выполнен методом горизонтальных сечений по категориям А, В и С1. Расстояние между горизонтальными сечениями принято 5 м, что обеспечивает необходимую точность определения объемов залежи полезного ископаемого.

Контур подсчета запасов категории А околонтурен по данным разведочных скважин №№ 1, 3 и 4. Нижняя граница блока категории А ограничена средней глубиной указанных скважин и соответствует абсолютной отметке +353,0 м.

Контур подсчета запасов категории В проведен по разведочным скважинам №№ 1, 3, 5, 4 и 6. На юго-восточном фланге граница проходит через шурф №57 и точку экстраполяции №1. Нижняя граница блока категории В ограничена средней глубиной разведочных скважин и соответствует горизонту +358,5 м.

Контур подсчета запасов категории С1 околонтурен по следующим разведочным выработкам:

- скважина №2
- северо-восточный фланг канавы №3
- шурф №5
- скважина №6
- шурфы №29 и №37
- точки №1 и №2
- северо-восточное окончание канавы №7

Далее контур проходит по контакту диоритов с песчаниками на точку №3 (канавы №2).

По глубине блок запасов категории С1 ограничен глубинами разведочных скважин. На юго-восточном фланге нижняя граница расположена на горизонте +358,18 м, на северо-восточном фланге (блок №1) — на отметке +337,0 м.

Запасы диоритов Аблакетского месторождения утверждены Территориальной комиссией по запасам при ПГО «Востказгеология» (протокол №2 от 09 августа 1959 года).

К проектированию принимаются запасы, учтенные государственным балансом полезных ископаемых Республики Казахстан.

Согласно данным отчетности по форме 2-ОПИ по состоянию на 01.01.2025 г., балансовые запасы диоритов Аблакетского месторождения по сумме категорий А + В + С1 составляют 2 200,50 тыс. м³

в том числе:

Категория	Запасы, тыс. м³
А	389,97
В	862,92
С1	947,61
Итого	2200,50

Балансовые и забалансовые запасы

К балансовым запасам Аблакетского месторождения относятся диориты, удовлетворяющие требованиям, предъявляемым к строительному камню и сырью для производства щебня.

Балансовые запасы характеризуются:

- достаточной мощностью залежи;
- благоприятными горно-геологическими условиями залегания;
- высокими физико-механическими свойствами пород;
- возможностью разработки открытым способом.

Согласно данным государственного баланса полезных ископаемых Республики Казахстан, по состоянию на 01.01.2025 г. балансовые запасы диоритов Аблакетского месторождения по категориям А + В + С1 составляют 2 200,50 тыс. м³.

Забалансовые запасы на месторождении выражены незначительно и могут быть представлены:

- зонами выветрелых диоритов;
- участками повышенной трещиноватости пород;
- отдельными прослоями вмещающих пород.

В процессе разработки карьера указанные участки могут складироваться отдельно либо вовлекаться в переработку при необходимости.

Объем балансовых запасов обеспечивает возможность промышленной разработки месторождения в течение расчетного срока действия Плана горных работ.

Временно-неактивные запасы

Временно-неактивные запасы могут формироваться в процессе разработки карьера в связи с:

- технологической последовательностью ведения горных работ
- обеспечением устойчивости бортов карьера
- временным ограничением доступа к отдельным участкам залежи.

По мере развития горных работ данные запасы могут вовлекаться в промышленную разработку.

1.8.5.4.Рациональное и комплексное использование недр

Основными требованиями в области охраны недр являются: максимальное извлечение и рациональное использование запасов полезного ископаемого, снижение до минимума потерь сырья.

Отработка месторождения Аблакетское будет проведена в соответствии с требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр, а именно:

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезного ископаемого, не допуская выборочную отработку богатых участков;

- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов руды и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;

- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;

- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушении налегающих толщ пород, а также других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

- предотвращение загрязнения недр при проведении разведки и добычи руд;

- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения;

- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

- использование недр в соответствии с требованиями законодательства государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;

- систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения;

- при проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку полезной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения руды.

- не допускать перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.

При оценке экологических условий разработки месторождения определены основные источники и виды воздействия на окружающую среду: проведены прогнозирование и оценка загрязненности воздуха; оценено воздействие на растительный и животный мир. Учтены требования в области использования и охраны недр, санитарно-эпидемиологические требования, техника безопасности и природоохранные мероприятия.

1.8.5.5. Мероприятия по охране и рациональному использованию недр

Мероприятия по охране и рациональному использованию недр на месторождении Аблакетское сведены в нижеследующую таблицу.

Таблица 39

№	Наименование мероприятий	Срок исполнения	Ответственный исполнитель
1	2	3	4
1	Уборка, зачистка карьера от хлама, мусора, металлолома	Постоянно	Горный мастер
2	Достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения.	Постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
3	Систематическое осуществление геолого-маркшейдерского контроля за правильностью и полнотой отработки месторождения.	Постоянно	Геолого-маркшейдерская служба

4	Маркшейдерский учет количества, добываемого полезного ископаемого и разрабатываемых вскрышных пород.	Постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
5	Исследования инженерно-геологических характеристик состава и свойств горных пород.	Постоянно	Горный мастер
6	Систематическое визуальное обследование состояния откосов с целью выявления зон и участков возможного проявления деформаций.	Постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
7	Недопущение перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.	Постоянно	Горный мастер
8	Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.	Постоянно	Горный мастер
9	Повышение квалификации работников карьера по промышленной безопасности	Постоянно	Руководство предприятия

1.8.5.6. Экологические требования при проведении операций по недропользованию и меры по их исполнению

В соответствии со статьи 397 Кодекса при проведении операций по недропользованию должны быть соблюдены следующие требования:

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию: *Аблакетское месторождение характеризуется благоприятными горнотехническими и географо-экономическими условиями. Горнотехнические условия отработки достаточно простые. Горно-геологические условия месторождения и неглубокое залегание полезного ископаемого позволяют вести отработку запасов открытым способом.*

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию: *проектом определены оптимальные параметры карьера с объемами горных работ, технико-экономические обоснования разработки месторождения – себестоимость добычных работ. Границы карьера отстраивались с учетом максимального включения в контуры карьера утвержденных запасов и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов. Добычные работы будут проводиться в пределах горного отвода;*

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр: проектом предусмотрено исполнение мероприятий по охране и рациональному использованию недр (см. выше);

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании": предприятием разработан План ликвидации последствий промышленной разработки месторождения Аблакетское;

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания: для уменьшения негативных последствий работ по проекту немаловажным является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью, с использованием уже существующих полевых и проселочных дорог, для временного накопления отходов производства и потребления предусмотрена организация специальных площадок и установка контейнеров, с персоналом предприятия проводится информационная кампания об исполнении мероприятий по охране окружающей среды и исполнения требований экологического законодательства;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения: проектом не предусмотрено сбросов карьерных вод;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей: применение промывочных жидкостей не предусматривается;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов: при осуществлении добычных работ буровые растворы не применяются;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом: при эксплуатации месторождения будут образовываться отработанные масла, по мере накопления которые будут передаваться специализированной организации по договору.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды: горные работы проектируются в строгом соответствии с Правилами и требованиями законодательства;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям: предусматривается использования марок и моделей машин и механизмов, соответствующих мировым стандартам по загрязнению окружающей среды; техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования; использование качественных видов автотоплива; применение машин и механизмов, обеспечивающих минимальное расходование автотоплива при проведении работ;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории: предусмотрено снятие ПСП для последующего его использования для рекультивации;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок: все образуемые на предприятии отходы производства и потребления будут накапливаться на специально организованных площадках с бетонным основанием и в контейнерах с крышкой с последующей передачей специализированным организациям по договору;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию: строительство скважин не предусматривается. Также территория месторождения находится за пределами земель государственного лесного фонда и ООПТ;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду: не предусматривается;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями: не предусматривается;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды: не предусматривается;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами: не предусматривается;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом: горные работы проектируются в строгом соответствии с Правилами и требованиями законодательства, предусматривается комплекс мероприятий по охране окружающей среды;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации: предприятием разработан План ликвидации последствий промышленной разработки месторождения Аблакетское. После окончания работ по добыче диоритов будет разработан Проект рекультивации месторождения, который также подлежит экспертизе;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан: не предусмотрено;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин: не предусмотрено;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании: не предусмотрено.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды: не предусмотрено;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях: не предусмотрено;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения: не предусмотрено;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества: не предусмотрено.

В соответствии со статьей 25 Кодекса о недрах и недропользовании при проведении операций по недропользованию если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности: на месторождении Аблакетское отсутствуют территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;

2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров: ближайшая жилая зона к участку работ расположена в южном направлении на расстоянии 337 метров от крайних источников выбросов, попадание жилой зоны на участок работ исключено;

3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров: гидротехнических сооружений на участке работ нет. Проведение добычных работ предусматривается за пределами водоохранных зон и полос;

4) на территории земель водного фонда: Проведение добычных работ предусматривается за пределами водоохранных зон и полос;

5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения: месторождения подземных вод на месторождении Аблакетское отсутствуют;

6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища: объектов историко-культурного наследия на территории месторождения не выявлено.

7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц: Недропользователем месторождения является Товарищество с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ», осуществляющее деятельность на основании Контракта на право недропользования № 264 от 08 января 2007 года, предоставляющего право на добычу общераспространенных полезных ископаемых в пределах предоставленного участка недр;

8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами: объекты отсутствуют;

9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд: объекты отсутствуют;

10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан: Недропользователем месторождения является Товарищество с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ», осуществляющее деятельность на основании Контракта на право недропользования № 264 от 08 января 2007 года, предоставляющего право на добычу общераспространенных полезных ископаемых в пределах предоставленного участка недр.

1.8.6. Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

1.8.6.1. Солнечная радиация

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см² и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см². В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см².

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено. В процессе осуществления деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, источников радиации на территории нет.

1.8.6.2. Акустическое воздействие

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при работе объектов на месторождении.

Основным источником шума в период эксплуатации является работа карьерной техники.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими значениями 31,5–8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности L_{экв}, дБ. Производственные шумы представляют собой совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и достигающих уха

человека. При распространении звука возникает звуковое давление, по которому можно судить об интенсивности звука. Органы слуха человека неодинаково чувствительны к звукам различных частот. Высокочастотные шумы являются более вредными для человека, чем такой же интенсивности низкочастотные.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука $LA_{эkv}$, дБА, и максимальные уровни звука $LA_{макс}$, дБА. Шум считается в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

Основными источниками шума на предприятии являются горнодобывающее оборудование, бульдозеры, трактора, работа транспортных средств и т.п. Шум определяют, как совокупность аperiodических звуков различной интенсивности и частоты. Звук – механические колебания воздуха, воспринимаемые органами слуха. По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные.

Определение допустимых уровней физического воздействия проводилось с учетом действующего законодательства РК.

Время работы большинства объектов месторождения имеет круглосуточный режим.

Уровень звука $LA_{тер}$ в дБА в расчетной точке на территории защищаемого от шума объекта следует определять по формуле:

$$LA_{тер} = LA_{эkv} - \Delta LA_{рас} - \Delta LA_{экp} - \Delta LA_{зел}, \text{ где}$$

$LA_{эkv}$ – шумовая характеристика источника шума в дБА;

$LA_{рас}$ – снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой, определяемое по СНИП II-12-77;

$LA_{экp}$ – снижение уровня звука экранами на пути распространения звука;

$LA_{зел}$ – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА, определяемое согласно п. 10.17 СНИП II-12-77.

От источника возникновения до жилой застройки звук проходит определенное расстояние, встречая на своем пути различные экранирующие сооружения, зеленые насаждения, или распространяется беспрепятственно над асфальтом, газоном, землей с редкой травой и кустарником и т.д. Шум становится «тише», а сталкиваясь с «зеленой стенкой» густых лесонасаждений, часть звуковой энергии отражается, часть поглощается, а часть проникает вглубь насаждений.

Деятельная поверхность, т.е. совокупность поверхностей различного характера, активно влияющих на отдельные свойства внешней среды, заметно усиливает или снижает уровень шума на жилой застройке. Ослабление звука на расстоянии от источника имеет большое практическое значение.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $LA_{эkv}$, дБА и максимальные уровни звука $LA_{макс}$, дБА. Оценка шума на соответствие допустимым уровням проводилась по эквивалентному уровню звука. Величина шумового загрязнения зависит от многих факторов: года производства транспортных средств, изношенности технических систем, качества и вида дорожного покрытия, качества шин и т.д.

Основной фактор, определяющий распространение шума – расстояние от его источника. Распространение звука в атмосфере вызывает обмен импульсами молекул в различных частях звуковой волны, движущихся с различными скоростями (классическое поглощение по теории Стокса-Кирхгофа). При этом потери звуковой энергии происходят также из-за ее перехода в энергию внутримолекулярных движений. Классическое

поглощение имеет относительно малое значение для общего коэффициента поглощения, большую роль играет молекулярное поглощение.

Поглощение зависит от частоты источника звука, влажности и температуры воздуха. Поскольку уровни звука определяется уровнями звукового давления на частоте около 500 Гц, то для температур воздуха от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха от 50% до 70% максимальное снижение уровня звукового давления за счет поглощения в воздухе 1,5 дБ на расстоянии 300 метров при температуре воздуха -10°C и относительной влажности 50%.

Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Постоянное воздействие шума повышает нервное напряжение, снижает творческую деятельность, производительность труда, эффективность отдыха населения. Как показывают современные исследования, высокая шумовая нагрузка является причиной и стимулятором многих заболеваний – сердечно-сосудистых, желудочных, нервных, оказывает влияние на распространенность острых респираторных инфекций.

Неблагоприятные акустические условия чреваты отрицательными воздействиями на здоровье населения, проявляющимися, по меньшей мере, в четырех аспектах: психологическом влиянии шума, физиологических эффектах, во влиянии шума на сон и в изменениях со стороны слуха.

Шум, создаваемый механизмами и транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц.

На территории объекта намечаемой деятельности на периоды проведения добычных работ возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Для снижения шума на пути распространения используют два принципа: защита расстоянием, которое обеспечивает затухание звука в пространстве, и установка на пути распространения сооружений, которые обеспечивают отражение звука. В частности, при удвоении расстояния от точечного источника звука, например, со 100 до 200 м или с 500 до 1000 м шум уменьшается на 6 дБА. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Уровень звукового давления от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

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.

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.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду достаточных расстояний от проектируемого объекта до жилой застройки (337 м).

Также проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы ввиду имеющихся шумовых препятствий оценивается как незначительное.

1.8.6.3. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными 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.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно-технологическая и технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»,

утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №169.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

Также для снижения вибрационного воздействия необходимо выполнение ряда мероприятий:

- уменьшение интенсивности вибрации непосредственно на источнике;
- рациональная организация режима труда и отдыха;
- использование средств индивидуальной защиты;
- лечебно-профилактические мероприятия (периодические медицинские осмотры, ограничение времени контакта);
- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах.

Таким образом при реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов и на рабочих местах в практическом отображении не изменится и оценивается как допустимое.

Борьба с шумом и вибрацией.

Планом горных работ рассматриваются мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьере людей.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах;
- при превышении уровней шума и вибрации производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Вблизи от рабочих мест, связанных с воздействием на работающих шума, вибрации, ультра- и инфразвука, предусматриваются вагончики для периодического отдыха и проведения профилактических процедур.

Для снижения вредного влияния шума рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.

1.8.6.4. Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое 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.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, оборудованием промыслового участка. Объемы выхлопных газов при работе

техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

На участке проведения добычных работ отсутствуют объекты с выбросами высокотемпературных смесей, в связи с этим тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключен.

1.8.6.5. Электромагнитные излучения

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето.

Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Источниками электромагнитного излучения являются линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы: главная

понижительная подстанция и трансформаторные подстанции, распределительные устройства (открытого и закрытого типов), кабельные линии электропередачи установленные на объектах производства, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории.

ЭМП (электромагнитное поле) – поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний. Электрические и магнитные поля являются очень сильными факторами влияния на состояние всех биологических объектов, попадающих в зону их воздействия.

Кратковременное облучение (минуты) способно привести к негативной реакции только у гиперчувствительных людей или у больных некоторыми видами аллергии.

Долговременное облучение (месяцы, годы): слабость, раздражительность, быструю утомляемость, ослабление памяти, нарушение сна.

Технологическими решениями горнодобывающего предприятия предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами.

1.8.6.6. Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ

Согласно данным РГП «Казгидромет» (информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской области и области Абай за апрель 2026 года) наблюдения за уровнем гамма-излучения на территории Восточно-Казахстанской и Абайской области осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягоз, Дмитриевка, Баршатас, Бахты, Зайсан, Жангизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Курчум, Риддер, Самарка, Семей, Улькен Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха) и за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бахты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

В среднем по Восточно-Казахстанской области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч, по области Абай — 0,13 мкЗв/ч. Средняя величина плотности радиоактивных выпадений по Восточно-Казахстанской области составила 2,0 Бк/м², по области Абай — 2,1 Бк/м², что не превышает предельно допустимого уровня.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. При осуществлении добычных работ образование источников радиационного воздействия не прогнозируется. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. При реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору исключается.

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов

разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса: 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 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 устанавливаются лимиты накопления и захоронения отходов, приведенные по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным. Объемы отходов, нормы образования которых невозможно определить расчетным методом, приняты на основании фактических данных.

Согласно ст.358 Экологического Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

Все работы будут проводиться в пределах горного отвода. В процессе проведения добычных работ все образуемые отходы временно накапливаются на специально организованных площадках и в контейнерах с крышкой с последующей передачей специализированной организации по договору, что исключит образование стихийных свалок мусора. Строительные работы проектом не предусматриваются. В связи с этим образование строительных отходов исключается.

1.9.1. Виды и объемы образования отходов

Вскрышные породы (код отхода - 01 01 01) образуются при проведении добычных работ месторождения Аблакетское.

Вскрышные породы, образующиеся при разработке Аблакетского месторождения диоритов, представлены преимущественно почвенно-растительным слоем и маломощными рыхлыми отложениями.

По данным геологоразведочных и почвенно-мелиоративных исследований мощность вскрышных пород на месторождении составляет в среднем около 0,25 м, что обуславливает незначительный объем вскрышных работ.

Вскрышные породы, образующиеся в процессе подготовки рабочих уступов, предусматривается использовать для целей последующей рекультивации нарушенных земель.

Для обеспечения рационального использования вскрышных пород предусматривается их селективное снятие и временное складирование в пределах контрактной территории с последующим использованием при проведении рекультивационных работ.

Временное складирование вскрышных пород осуществляется на специально выделенных площадках, расположенных в пределах горного отвода и вне зоны ведения активных горных работ.

Формирование временных складов вскрышных пород выполняется с соблюдением следующих требований:

- обеспечение устойчивости откосов складироваемых пород;
- предотвращение размыва и выноса пород атмосферными осадками;
- обеспечение возможности последующего использования пород при рекультивации.

По мере завершения разработки отдельных участков карьера вскрышные породы используются для выполнения технического этапа рекультивации, включающего:

- планировку нарушенной поверхности;
- формирование проектного рельефа;
- восстановление почвенного слоя.

Использование вскрышных пород для рекультивации позволяет обеспечить рациональное использование горных пород, снизить объемы отвалообразования и минимизировать воздействие горных работ на окружающую среду.

Захоронение отходов не предусмотрено.

Объем образования согласно ПГР составит: 2026-2035 гг. – 500 м³/год (940 тн/год).

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 01 01	Вскрышные породы	940

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (код отхода - 20 03 01)

Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с п.2.44. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 ш. № 100-п). Норма образования ТБО на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на 1 человека, с плотностью – 0,25 т/м³.

Количество работников на предприятии - 20 человек; норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3 м³/год/чел.; удельный вес твердо-бытовых отходов - 0,25 т/м³

$$M_{отх} = 20 * 0,3 = 6 * 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{1,5 \text{ т/год.}}$$

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	1,5

Предусматривается временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Промасленная ветошь (код отхода – 15 02 02*)

Промасленная ветошь образуется при ремонте и в процессе обслуживания персоналом автотранспорта и механизмов. Хранится в металлической емкости (контейнере). По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Расчёт нормы образования определяются по формуле: $N = M_o + M + W$, т/год, где M_o – поступающее количество ветоши, т/год, M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 * M_o$, W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 * M_o$

M_o (поступающее количество ветоши) = 0,225 т/г (по данным предприятия)

$M = 0,12 * 0,225 = 0,027$

$W = 0,15 * 0,225 = 0,03375$

$N = 0,225 + 0,027 + 0,03375 = 0,286$ т/год

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь	0,286

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные масла (код отхода - 13 02 06*)

Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Хранятся на специально оборудованной площадке в цистернах с герметичной крышкой. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **2 тн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2032 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
13 02 06*	Отработанные масла	2

Предусматривается временное хранение в металлических бочках с герметичной крышкой на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные аккумуляторы (код отхода - 20 01 33*).

Отработанные аккумуляторы образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в ремонтном цеху. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **1,5 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 33*	Отработанные аккумуляторы	1,5

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике в закрытом помещении на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (код отхода - 16 01 07*)

Образуются в процессе эксплуатации и ремонта автотранспорта. Хранятся в металлическом контейнере. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Отработанные фильтры образуются на предприятии в результате проведения технического обслуживания техники и оборудования. Замена фильтрующих элементов происходит с разной периодичностью в процессе технического обслуживания и ремонта.

Норматив образования принимается по данным материально-сырьевого баланса и составляет **2 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 07*	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	2

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике в закрытом помещении на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные автомобильные шины (код отхода – 16 01 03)

Отработанные шины образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления частично сдаются в спец.организацию, частично используются на собственные нужды.

Норматив образования составляет 5 тн/год.

Итоговая таблица: 2026-2036 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 03	Отработанные автомобильные шины	5

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов (код отхода – 20 01 40)

Образуется в процессе проведения ремонтных работ автомобильного транспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, включая обрезки труб, и подобные материалы, а также в процессе сварочных работ. Хранятся на открытой огороженной площадке и в контейнерах. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Объем образуемых отходов составляет – **2 т/год.**

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год

20 01 40	Отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов	2

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отходы РТИ (код отхода – 19 12 04)

Образуются при ремонте и замене конвейерных лент. Собираются на специальной площадке на территории. По мере накопления частично сдаются в спец.организацию, частично используются на собственные нужды предприятия.

Количество отходов РТИ принимается по факту образования и составляет – 0,1 т/год.

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
19 12 04	Отходы РТИ	0,1

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Описание способов временного накопления отходов

Для временного накопления отходов производства и потребления на территории объекта предусматриваются специально оборудованные площадки, соответствующие требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

Отработанные масла накапливаются в герметичных металлических емкостях с плотно закрывающимися крышками, размещенных на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием, исключающим попадание загрязняющих веществ в почву и подземные воды.

Промасленная ветошь, отработанные фильтры временно складировются в отдельных закрытых металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием под навесом, исключающим попадание атмосферных осадков.

Отработанные аккумуляторы временно хранятся в закрытом помещении склада либо под навесом в специальных контейнерах, обеспечивающих защиту от механических повреждений и атмосферных воздействий.

Изношенные автомобильные шины, лом черных и цветных металлов, отходы РТИ складировются на отдельной площадке с твердым покрытием, исключающим контакт отходов с почвой. Шины размещаются штабелями с соблюдением требований пожарной безопасности. Мелкий металлолом допустим к складированию в отдельно установленных контейнерах.

Твердые бытовые отходы накапливаются в стандартных контейнерах с крышками, установленных на специально отведенной контейнерной площадке с твердым покрытием.

Все места временного накопления отходов обозначаются информационными табличками с указанием наименования отходов и обеспечиваются свободным доступом специализированной техники для вывоза отходов. Передача отходов осуществляется специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешительные документы, на основании заключенных договоров.

Предприятие обязано заключать договоры, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке,

обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020).

Лимиты накопления отходов и захоронения отходов приведены в таблице №27 по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Лимиты накопления отходов на 2026-2035 гг.

Таблица 41

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
2026-2035 гг.		
Всего:	-	954,386
В т.ч. отходов производства	-	952,886
отходов потребления	-	1,5
Опасные отходы		
Ветошь промасленная (15 02 02*)	-	0,286
Отработанные масла (13 02 06*)	-	2
Отработанные аккумуляторы (20 01 33*)	-	1,5
Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (16 01 07*)	-	2
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	-	1,5
Отработанные шины (16 01 03)	-	5
Отходы черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка (20 01 40)	-	2
Отходы РТИ (19 12 04)	-	0,1
Вскрышная порода (01 01 01)	-	940

Отходы, образующиеся при проведении добычных работ

Таблица 42

№ п/п	Наименование отхода	Код	Вид отхода согласно Классификатору отходов	Группа	Подгруппа	Примечание
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Другие коммунальные отходы	Неопасный отход
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	Опасный отход
3	Отработанные масла	13 02 06*	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 И 19)	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел	Опасный отход
4	Отработанные аккумуляторы	20 01 33*	Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Опасный отход
5	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	16 01 07*	Масляные фильтры	Отходы не определенные иначе, данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Опасный отход

6	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	Отработанные шины	Отходы не определенные иначе, данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Неопасный отход
7	Отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов	20 01 40	Металлы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Неопасный отход
8	Отходы РТИ	19 12 04	Пластмассы и резина	Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних воодочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения	Отходы механической обработки отходов (например, сортировка, измельчение, прессование, гранулирование), не определенные иначе	Неопасный отход
9	Вскрышные породы	01 01 01	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых	Отходы от разработки полезных ископаемых	Неопасный отход

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

Смешанные коммунальные отходы

Образование отходов. Отходы образуются в результате хозяйственной и административной деятельности предприятия, а также при уборке территории предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в закрытом металлическом контейнере, установленном на бетонной площадке. В последующем отход вывозится на полигон ТБО по договору.

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

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов не производится.

Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, стекло, остальные отходы.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций. Не реже 1 раза в 3 дня при $t \leq 0$, не реже 1 раза в сутки при $t > 0$ передаются специализированной организации.

Складирование. Отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой, установленном на специальной бетонной площадке.

Хранение отходов. Временное складирование отходов производится согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отходы сдаются на полигоны ТБО для захоронения.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь).

Образование отходов. Ветошь промасленная образуется при техническом обслуживании и ремонте оборудования и автотранспорта предприятия.

Сбор отходов. Сбор промасленной ветоши осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственных помещениях предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание промасленной ветоши не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка промасленной ветоши осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия, оборудованном для перевозки пожароопасных грузов.

Складирование. Складирование осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях предприятия с соблюдением требований пожарной безопасности.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Ветошь промасленная передается специализированной организации согласно договору.

Отработанные масла

Образование отходов. Отработанные масла образуются при замене масел в оборудовании и автотранспорте предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных масел осуществляется в металлические бочки объемом 200 л, имеющие герметичную крышку, установленные в производственных помещениях предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных масел не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных масел осуществляется в металлических бочках автотранспортом предприятия оборудованном для перевозки пожароопасных грузов.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических бочках объемом 200 л, имеющих герметичную крышку, установленных в производственных помещениях предприятия с соблюдением требований пожарной безопасности.

Хранение отходов. При хранении отработанных масел в герметичных емкостях (контейнерах) необходимо обеспечить плотное закрытие крышек с целью исключения случаев загрязнения отработанными маслами окружающей среды.

Процедура обращения с отработанными маслами производится согласно «Национального стандарта Республики Казахстан СТ РК 3129-2018. Ресурсосбережение. Отходы. МАСЛА СМАЗОЧНЫЕ ОТРАБОТАННЫЕ» (далее - Стандарт).

Согласно требованиям СТ РК 3129-2018 при обращении отработанных масел запрещается:

- повторно использовать отработанные масла без проведения полного технологического цикла регенерации;
- использовать для розжига и/или дожига слабогорючих или негорючих отходов, сжигать и использовать отработанные в качестве топлива, а также уничтожать любым способом отработанное масло, используемое в качестве сырья;
- использовать для получения топлива, в том числе путем смешения с нефтью (газовым конденсатом), бензином, керосином, топливом (дизельным, судовым, котельно-печным, мазутом) за исключением случаев, разрешенных компетентными органами государства в области природопользования и охраны окружающей среды и предназначенного для применения исключительно на энергетических установках;
- производить любые другие операции, не предусмотренные настоящим стандартом и/или приносящим вред здоровью человека и окружающей среде.

Обращение с отработанными маслами состоит из следующих этапов:

- обустройство мест временного хранения отработанных масел;
- отдельный сбор отработанных масел как по группам, так и по видам;
- временное хранение отработанных масел;
- передача для транспортировки отработанных масел в пункт сбора или в специализированное предприятие.

При обращении с отработанными маслами имеются следующие требования к сбору и хранению:

- сбор отработанных масел должен осуществляться в герметичные емкости;
- не допускать попадания в отработанные масла продукции, содержащей галогенорганические соединения, воды, пластичных смазок, органических растворителей, жиров, лаков, красок, эмульсий, хим.веществ, нефти, бензина, керосина, д/т, мазута, и др.загрязнений;

- не допускать смешение по видам, а также не смешивать с синтетическими и полусинтетическими моторными маслами;
- при сливе исключать случаи разлива;
- отработанные масла подлежат раздельному хранению от других видов масел и отходов;
- при хранении обеспечивать плотное закрытие крышек, для исключения загрязнения окружающей среды;
- соблюдать требования пожарной безопасности;
- при хранении емкостей для сбора и хранения отработанных масел в производственном помещении, помещение должно иметь естественную или приточно-вытяжную вентиляцию. На полы наносится влаго и маслoneпроницаемое покрытие. При хранении масел на прилегающей территории площадка должна иметь покрытие, препятствующее попаданию масла в почву и при необходимости навес;
- емкости с отработанными маслами должны быть оборудованы поддонами, которые должны обеспечивать удержание масла в случае разлива не менее 5% их объема;
- емкости для хранения отработанных масел должны иметь маркировку с указанием группы и вида отработанных масел.

Удаление отходов. Отработанные масла передаются специализированной организации согласно договору.

Отработанные аккумуляторы

Образование отходов. Отработанные аккумуляторы образуются на площадке ОФ при техническом обслуживании автотранспорта.

Сбор отходов. Отработанные аккумуляторы снимаются с автотранспорта и складываются в металлическом ящике в помещении.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных аккумуляторов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных аккумуляторов осуществляется автотранспортом в металлическом ящике в специализированную организацию.

Складирование. Складываются и хранятся в отдельном помещении.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные аккумуляторы передаются специализированной организации по договору.

Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (воздушные, масляные и топливные фильтры).

Образование отходов. Отработанные фильтрующие элементы образуются при техническом обслуживании автотранспорта предприятия.

Сбор отходов. Сбор отработанных фильтрующих элементов осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственном помещении.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных фильтрующих элементов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных фильтрующих элементов осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование отходов осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные фильтрующие элементы передаются специализированной организации согласно договору.

Отработанные шины.

Образование отходов. Отработанные шины образуются при техническом обслуживании автотранспорта предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных шин осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных шин не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных шин осуществляется автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные шины передаются специализированной организации согласно договору.

Процедура обращения с отработанными шинами производится согласно «Национального стандарта Республики Казахстан СТ РК 2187-2012. Отходы. Шины автотранспортные. Требования безопасности при обращении» (далее – Стандарт).

Стандартом установлены следующие требования:

- запрещается производить несанкционированное сжигание, захоронение отходов шин на полигонах, размещение отходов шин на свалках, отвалах, в отработанных карьерах;

- отходы шин должны утилизироваться и перерабатываться исключительно специализированными предприятиями, имеющими необходимое оборудование для переработки данного вида отходов и соответствующую документацию, регламентирующую процесс переработки резиновых отходов

- отношения между собственниками отходов и специализированными предприятиями, регламентируются заключаемыми между ними договорами.

Требования к собственникам (образователям) отходов шин:

- осуществлять безопасное обращение с отходами с момента их образования;
- производить отдельный сбор и хранение этих отходов на специально отведенных площадках до их передачи;

- пользоваться услугами специализированных предприятий;

- нести расходы за операции по сбору, хранению, транспортировке, утилизации, переработке отходов шин;

- транспортировать отходы шин в места их переработки (по договору со специализированными предприятиями)

- вести учет поступления новых, находящихся в эксплуатации, а также снятых с эксплуатации шин с отражением в журнале учета.

Физические и юридические лица – собственники отходов шин несут ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования до момента передачи транспортной компании.

Транспортные компании несут ответственность за безопасное обращение с момента погрузки отходов шин на транспортное средство и до момента передачи отходов специализированному предприятию.

Требования по сбору отходов шин. Предприятия – собственники отходов шин должны производить отдельный сбор и хранение этих отходов на специально отведенных площадках до передачи их специализированным предприятиям по обращению с отходами.

Отходы шин складываются на территории предприятия на специально оборудованных площадках временного хранения с непроницаемой поверхностью обеспечивающих соблюдение требований пожарной безопасности и возможность применения грузоподъемных механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

При выборе и эксплуатации места для хранения отходов шин следует учитывать следующие требования:

а) предотвращение и минимизация риска пожаров путем осуществления требований по защите и мер по сокращению распространения пожаров;

б) сведение к минимуму последствий для здоровья населения путем предотвращения и контроля за размножением грызунов и насекомых – переносчиков заболеваний.

При обращении с отходами шин, с целью предотвращения выщелачивания, на них не должны влиять следующие факторы:

а) озон, свет, тепло, органические растворители, минеральные масла, смазочные материалы, топливо, кислоты, щелочи;

б) длительное соприкосновение с медными веществами.

Следовательно, шины должны храниться как минимум на отдельной площадке водонепроницаемым покрытием, под навесом, вне источников прямых солнечных или тепловых лучей.

Во избежание опасности возгорания складываемых отходов шин необходимо установить запрет на курение или другие действия, вызывающие возгорание.

Учет отходов шин. Хозяйствующим субъектам следует вести учет поступления новых, находящихся в эксплуатации, а также снятых с эксплуатации шин с отражением в журнале учета поступления, движения транспортных шин и образования изношенных шин.

Стандартом установлен следующий порядок передачи, транспортировки и приемки отходов шин:

Транспортировка отходов шин в места их переработки осуществляется специализированными предприятиями или собственниками отходов самостоятельно.

Отношения между собственниками отходов и специализированными предприятиями, осуществляющими сбор и транспортировку изношенных автотранспортных шин, регламентируются заключаемыми между ними договорами.

Передача отходов шин на переработку, оформляется актом приема-передачи, накладной или иным документом, содержащим следующую информацию: а) наименование физического или юридического лица, сдающего отходы шин; б) номер партии; в) наименование отходов; г) описание отходов (целые шины, камеры, куски/фрагменты шин и/или камер); д) количество отходов (для целых шин, камер), шт.; е) массу отходов, кг (т); ж) дату погрузки на транспортное средство (число, месяц, год); и) дата приема на утилизацию/переработку; к) фамилия, имя, отчество и подписи ответственных лиц за передачу и прием отходов.

Отходы шин принимают партиями по массе или поштучно с описанием отходов - изношенные шины легкового, грузового транспорта или специализированной техники, камеры шин, их куски и фрагменты. Партией считают любое количество отходов шин, сопровождаемое актом приема-передачи, накладной или иным документом.

Также согласно требований экологического законодательства, на каждый вид отходов, сдаваемых специализированной организацией, должен быть разработан паспорт опасных отходов. При заключении Договора одновременно предоставляется паспорт опасных отходов.

При передаче отходы шин должны быть чистыми, не иметь посторонних включений, не содержать масляных и других загрязнений.

Отходы автотранспортных шин должны быть очищены от колесных дисков, больших кусков грязи и иных посторонних предметов, таких как стекло, дерево, пластик, камни и т.п.

Шипованные автотранспортные шины могут быть переданы на переработку вместе с шипами по согласованию сторон.

Камеры пневматических шин должны быть освобождены от вентиляей.

Отходы шин транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

С момента погрузки отходов шин на транспортное средство и до момента передачи отходов специализированному предприятию, ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная организация или лицо, которому принадлежит данное транспортное средство.

Отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки электродов.

Образование отходов. Отходы образуются на объектах промплощадок предприятия при производстве ремонтных работ.

Сбор и накопление отходов. Сбор металлолома производится в процессе его образования при ремонте оборудования. Отходы металла накапливаются в контейнере.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание металлолома не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка металлолома осуществляется автотранспортом предприятия в пункты приема металлолома.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических контейнерах, на площадках предприятия.

Хранение отходов. Безопасное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК. Хранение отходов осуществляется в специальных контейнерах.

Удаление отходов. Металлолом сдается в пункты приема металлолома для дальнейшей переработки.

Отходы РТИ.

Образование отходов. Отходы резинотехнических изделий образуются при техническом обслуживании оборудования и конвейеров предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных РТИ осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия и в контейнерах.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных РТИ не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных РТИ осуществляется автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия и в контейнерах.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные РТИ передаются специализированной организации согласно договору.

Вскрышные породы.

Образование отходов. Отходы образуются в результате добычи.

Сбор и накопление отходов. Размещение вскрышных пород месторождения на внешних отвалах не предусматривается, предусмотрено временное хранение с последующим использованием при проведении работ по рекультивации.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание не производится.

Паспортизация. Паспортизация производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка вскрыши осуществляется автотранспортом предприятия.

Складирование. Временное складирование осуществляется во временных отвалах.

Хранение отходов. После окончания отработки участка отходы используются для проведения работ по рекультивации.

Удаление отходов. После окончания отработки участка отходы используются для проведения работ по рекультивации.

Таблица 43

№ п/п	Наименование отхода	Осуществляемые способы обращения с отходами			
		Сбор	накопление	транспортировка	обезвреживание, восстановление и удаление
1	Смешанные коммунальные отходы	Контейнеры с крышкой, установленные на специальной бетонной площадке	Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, стекло, остальные отходы. Накапливаются в контейнерах с крышкой, установленных на специальной бетонной площадке	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
2	Промасленная ветошь	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению. Реализация в качестве топлива для розжига, использование при отоплении вахтового поселка
3	Отработанные масла	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах (бочках)	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
4	Отработанные аккумуляторы	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
5	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
6	Отработанные автомобильные шины	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению
7	Отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению
8	Отходы РТИ	Специальные	Накапливаются в специальных	Транспортировка отходов	Передача специализированной организации

		контейнеры, площадки	контейнерах, на площадках	авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению
7	Вскрышные породы	Захоронение не предусматривается, временное складирование с целью дальнейшего использования при рекультивации	Захоронение не предусматривается, временное складирование с целью дальнейшего использования при рекультивации	Транспортировка отходов автотранспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Временное складирование по краю карьера с целью дальнейшего использования при рекультивации

Виды отходов и предполагаемые объемы образования

Таблица 44

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Объем образования, тонн	Объем размещения	Движение отходов
период проведения добычных работ					
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1,5	-	Вывозятся на полигон ТБО
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,286	-	Передаются спецорганизации по договору
3	Отработанные масла	13 02 06*	2	-	Передаются спецорганизации по договору
4	Отработанные аккумуляторы	20 01 33*	1,5	-	Передаются спецорганизации по договору
5	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	16 01 07*	2	-	Передаются спецорганизации по договору
6	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	5	-	Передаются спецорганизации по договору
7	Отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов	20 01 40	2	-	Передаются спецорганизации по договору
8	Отходы РТИ	19 12 04	0,1	-	Передаются спец организации по договору
9	Вскрышные породы	01 01 01	940	-	Временное складирование по краю карьера с целью дальнейшего использования при рекультивации

1.9.3. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов

При работе предприятия изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния не предусматривается.

Основными экологическими мероприятиями по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ на объектах предприятия, на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).
2. Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения.
3. Недопущение разгерметизации оборудования.
4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.

5. Постоянный визуальный контроль и контроль по приборам наблюдения, предусмотренных рабочим проектом, за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного размещения отходов.

6. Текущий учет объемов образования отходов.

7. Мониторинг состояния окружающей среды в соответствии с ПЭК.

8. Выполнение всех мероприятий, предусмотренных программой экологического контроля и разрешением на эмиссии в окружающую среду.

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами производства и потребления согласно требованиям приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- Захоронение вскрышных пород не предусматривается, будет осуществляться временное складирование по краю карьера с целью дальнейшего использования при рекультивации;

- для сбора и временного накопления отходов производства и потребления организованы специальные площадки, установлены контейнеры, оборудованы склады;

- передача отходов производства и потребления осуществляется специализированным организациям по договору.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Участок недр, в пределах которого планируется осуществление добычи диоритов на месторождении «Аблакетское», расположен на территории, административно подчиненной городу Усть-Каменогорску Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

В административно-хозяйственном отношении район расположения месторождения относится к территории города Усть-Каменогорска, являющегося крупным промышленным и экономическим центром Восточно-Казахстанского региона.

Усть-Каменогорск — крупный промышленный и административный центр Восточного Казахстана, являющийся центром Восточно-Казахстанской области. Город расположен в восточной части страны в живописной горно-долинной местности на месте слияния рек Иртыш и Ульба, в предгорьях Рудного Алтая. Такое географическое положение определяет сложный рельеф территории и особенности городской застройки, а также оказывает влияние на климат и экологическую ситуацию.

Климат города резко континентальный, с холодной продолжительной зимой и жарким летом, при этом наблюдаются значительные суточные и сезонные колебания температур. Зимние периоды характеризуются устойчивыми морозами, а летние — высокими температурами, иногда превышающими +30–35 °С.

Экономика Усть-Каменогорска имеет ярко выраженный промышленный характер. Город является одним из ключевых центров цветной металлургии Казахстана, здесь развиты предприятия по переработке свинца, цинка, меди и других металлов. Также значительную роль играют машиностроение, энергетика, химическая промышленность и производство строительных материалов. Благодаря наличию гидроэнергетических объектов город имеет важное значение в энергетической системе региона.

Население города составляет несколько сотен тысяч человек и отличается многонациональным составом, включающим казахов, русских, немцев, татар и представителей других этнических групп. Усть-Каменогорск является также важным

транспортным узлом, включающим автомобильные дороги, железнодорожное сообщение и аэропорт, что обеспечивает его связь с другими регионами страны.

Город имеет сложную экологическую обстановку, что связано с высокой концентрацией промышленных предприятий и особенностями рельефа, способствующими накоплению загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Несмотря на это, он остаётся важным промышленным, экономическим и культурным центром Восточного Казахстана с богатой историей, начинающейся с основания крепости Усть-Каменной в XVIII веке и последующего развития в крупный индустриальный город.

Согласно данным Плана горных работ средняя потребность в персонале составляет 50 человек.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод, так и в сторону ухудшения социальной и экономической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Последствия проектируемых работ на участке, имеющие отношение к изменению состояния природной среды и их оценка детально изложена выше. В данном разделе, будет сделана оценка воздействия проекта на интересы различных групп населения, затрагиваемые при реализации проекта.

Проведение работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживаемого в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающими на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры.

Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

На территории также отсутствуют памятники истории и культуры, могущие представлять специальный интерес для исследований.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

Добыча диоритов для региона в первую очередь имеет экономическое значение, так как обеспечивает развитие местной промышленности и строительного сектора. Диорит используется как прочный строительный камень и щебень для дорог, железнодорожных насыпей, бетона и других инфраструктурных объектов, поэтому наличие собственного сырья снижает зависимость от привозных материалов и уменьшает их стоимость.

Для региона это также означает создание рабочих мест — как на самом карьере, так и в смежных отраслях: транспорт, переработка, ремонт техники, строительство. Дополнительно увеличиваются налоговые поступления в местный бюджет, что позволяет финансировать социальные проекты и развитие инфраструктуры.

Еще одним плюсом является развитие транспортной и инженерной инфраструктуры вокруг месторождений: строятся подъездные дороги, линии электроснабжения и производственные площадки, что в дальнейшем может использоваться и другими предприятиями.

Кроме того, добыча диоритов способствует развитию строительной базы региона, обеспечивая устойчивое снабжение качественным нерудным материалом для дорожного строительства и объектов гражданской и промышленной инфраструктуры.

При грамотной организации работ и соблюдении экологических требований влияние на окружающую среду можно минимизировать, а экономический эффект для региона при этом остается значительным.

2.2. Граница области воздействия объекта

Санитарно-защитная зона.

В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет: карьеры нерудных стройматериалов – не менее 1000 м.

Ближайшая жилая зона к участку работ расположена в южном направлении на расстоянии 337 метров от крайних источников выбросов.

Категория объекта.

Согласно раздела 2 Приложения 2 Кодекса: п.7 пп. 7.11 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам 2 категории.

Граница области воздействия объекта

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 м), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от месторождения.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

3.1. Обоснование применения намечаемого вида деятельности

Разработка Аблакетского месторождения диоритов предусматривается открытым способом с формированием карьера.

Выбор открытого способа разработки обусловлен следующими факторами:

- выходом полезного ископаемого на дневную поверхность;
- незначительной мощностью вскрышных пород;
- благоприятными инженерно-геологическими условиями;
- отсутствием подземных вод;
- достаточной мощностью залежи диоритов.

Открытый способ разработки обеспечивает наиболее рациональное и экономически эффективное извлечение полезного ископаемого при минимальных потерях и высоком уровне механизации производственных процессов.

Разработка месторождения предусматривается с применением буровзрывных работ, обеспечивающих разрыхление массива диоритов перед их погрузкой и транспортированием.

Размещение наземных сооружений в границах участка добычи определено в результате сравнения различных вариантов компоновочных решений с учетом:

- природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);
- геологических условий (залегание рудного тела);
- технологических условий разработки (минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок под сооружения, стационарность основных сооружений на срок не менее 1 года пр.);
- санитарных условий и зон безопасности (ширина санитарно-защитной зоны, ширина зоны возможного обрушения бортов, ширина взрывоопасной зоны).

3.2. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

- 1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, выполнения отдельных работ);
- 2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели;
- 3) Различная последовательность работ;
- 4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели;
- 5) Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ);
- 6) Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);
- 7) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту);
- 8) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета.

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.
- 2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.
- 3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Размещение предприятия: другие варианты размещения объектов не рассматривались, разработка месторождения диоритов «Аблакетское» осуществляется в пределах горного отвода, предоставленного ТОО «ЖАНСАТ» для осуществления операций по добыче полезных ископаемых.

Сроки осуществления деятельности: период проведения работ – 2026-2035 гг.

Место осуществления намечаемой деятельности, а также технология разработки определялись горно-геологическими условиями месторождения, в связи с чем альтернативные варианты отработки месторождения не рассматривались.

Разработка месторождения диоритов предусматривается открытым способом, что обусловлено геологическим строением месторождения, неглубоким залеганием полезного ископаемого и экономической целесообразностью. Подземный способ разработки для данного месторождения не рассматривается ввиду значительного увеличения капитальных и эксплуатационных затрат, а также отсутствия технической необходимости при существующих горно-геологических условиях.

Дополнительного значительного ущерба окружающей природной среде при реализации проекта не произойдет. Однако, в случае отказа от намечаемой деятельности, предприятие не получит прибыль, а государство и Восточно-Казахстанская область не получают в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики.

Отказ от реализации намечаемой деятельности может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности. В этих условиях отказ от разработки месторождения является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30.07.2021 года №280, выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и оценку существенности этих воздействий.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

- воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха,

туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

Оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности № KZ11RYS01724057 от 12.05.2026 г., в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26-28 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ64VWF00585759 от 11.06.2026 г. представлено в приложении.

1. Намечаемая деятельность может оказывать влияние на животный и растительный мир.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Территория воздействия ограничивается горным отводом и областью воздействия, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира.

Территория месторождения находится за пределами земель государственного лесного фонда и ООПТ.

Сноса зеленых насаждений для реализации проектных решений не предусматривается.

2. Намечаемая деятельность приводит к изменениям рельефа местности, другим процессам нарушения почв, воздействие на водные объекты.

Изменения рельефа местности, уплотнение, другие процессы нарушения почв прогнозируются в пределах горного отвода месторождения.

В результате намечаемой деятельности в границе участка работ сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки месторождения будет рекультивирован.

Все работы, предусмотренные Планом, будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников.

3. Намечаемая деятельность осуществляет выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от территории предприятия составляет 1000 м. Данное воздействие признается несущественным.

4. Намечаемая деятельность является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, иных физических воздействий на компоненты природной среды.

Проведенные расчеты показывают, что шум, связанный с деятельностью объектов месторождения с учетом перспективы не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения.

Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе СЗЗ и территории жилой застройки, создаваемый фоновой работой оборудования объектов месторождения, не превышает установленных гигиенических нормативов.

Данное воздействие признается несущественным.

5. Намечаемая деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией производственной площадки, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Данное воздействие признается несущественным.

6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справиться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подрвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объекта намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая. Изменение климата района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

На месторождении Аблакетское объектов историко-культурного наследия не выявлено.

Несмотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении работ, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. Проведение работ будет осуществляться согласно статье 30.

При проведении работ на территории необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия предусматривается обеспечение их сохранности. Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов историко-культурного наследия сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают. Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

5. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах и сбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации месторождения, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

В период проведения добычных работ накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Размещение вскрышных пород месторождения на внешних отвалах не предусмотрено, будет осуществляться временное хранение на борту карьера с целью последующего использования для проведения работ по рекультивации.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий детально приведены в разделе 1.8.1, 1.8.2, 1.9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии с методиками, действующими на территории РК, и приведен в приложениях к данному отчету.

6. Обоснование предельного количества отходов по их видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;

• «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

• РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Согласно статье 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 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);
- 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.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Отходами при проведении добычных работ будут являться вскрышные породы, смешанные коммунальные отходы, промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования, отработанные шины, отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов, отходы РТИ.

Согласно п. 1 ст. 358. ЭК РК управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии.

Согласно статье 329 ЭК РК Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) - 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

2. Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);

2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;

3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием в подпункте 1) части первой настоящего пункта понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

3. При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

4. Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 настоящего Кодекса.

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

7. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Вскрышные породы, образующиеся при разработке Аблакетского месторождения диоритов, представлены преимущественно почвенно-растительным слоем и маломощными рыхлыми отложениями.

По данным геологоразведочных и почвенно-мелиоративных исследований мощность вскрышных пород на месторождении составляет в среднем около 0,25 м, что обуславливает незначительный объем вскрышных работ.

Вскрышные породы, образующиеся в процессе подготовки рабочих уступов, предусматривается использовать для целей последующей рекультивации нарушенных земель.

Для обеспечения рационального использования вскрышных пород предусматривается их селективное снятие и временное складирование в пределах контрактной территории с последующим использованием при проведении рекультивационных работ.

Временное складирование вскрышных пород осуществляется на специально выделенных площадках, расположенных в пределах горного отвода и вне зоны ведения активных горных работ.

Формирование временных складов вскрышных пород выполняется с соблюдением следующих требований:

- обеспечение устойчивости откосов складироваемых пород;
- предотвращение размыва и выноса пород атмосферными осадками;
- обеспечение возможности последующего использования пород при рекультивации.

По мере завершения разработки отдельных участков карьера вскрышные породы используются для выполнения технического этапа рекультивации, включающего:

- планировку нарушенной поверхности;
- формирование проектного рельефа;
- восстановление почвенного слоя.

Использование вскрышных пород для рекультивации позволяет обеспечить рациональное использование горных пород, снизить объемы отвалообразования и минимизировать воздействие горных работ на окружающую среду.

Захоронение отходов не предусмотрено.

8. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Проектом предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

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

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

Чрезвычайные ситуации, возможные на территории Республики, их характеристика и последствия.

Для Республики Казахстан характерны практически все виды чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, за исключением таких ЧС, как цунами, тайфуны и др., связанные с катастрофическими явлениями океанов.

Чрезвычайные ситуации наносят экономике страны значительный материальный ущерб, влекут гибель людей.

Криминогенная и террористическая обстановка района деятельности, по состоянию на момент проектирования, не вызывает значительных опасений и не угрожает осуществлению намеченных планов. В случае ухудшения данной обстановки необходимые меры должны приниматься государственными правоохранительными органами в соответствии с действующим законодательством.

Вероятность возникновения стихийных бедствий. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Чрезвычайные ситуации природного характера – чрезвычайные ситуации, вызванные стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами наводнениями и

другими), природными пожарами, эпидемиями и эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Стихийные действия сил природы, не в полной мере подвластны человеку, вызывают экстремальные ситуации, нарушают нормальную жизнедеятельность людей и работу объектов.

Это опасные природные явления, стихийные события и бедствия природного происхождения, которые по своей интенсивности, масштабам распространения и продолжительности могут вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды, привести к многочисленным человеческим жертвам, нанести значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся:

- геофизические опасные явления (землетрясения);
- геологические опасные явления (оползни, сели, лавины, обвалы);
- метеорологические и агрометеорологические опасные явления (ураганы, смерчи, засуха, сильные морозы и др.);
- гидрологические опасные явления (наводнения, паводки и др.);
- природные пожары;
- эпидемии.

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

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП). Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к умеренно опасным факторам по подтоплению территории. Сейсмичность территории расположения объекта - не сейсмоопасная. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Вероятность возникновения аварий.

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 03.04.2002 года №314).

При выполнении вскрышных и добычных работ и транспортировке вскрыши и полезного ископаемого основными опасными производственными факторами являются:

- оползневые явления и обрушение бортов;
- попадание в карьер паводковых вод.

Горнотехнические условия отработки достаточно простые. Горно-геологические условия месторождения позволяют вести отработку запасов открытым способом. Основными причинами возникновения возможных аварийных ситуаций и инцидентов в общем случае могут быть неконтролируемое отказы технологического оборудования. Последние могут возникнуть из-за заводских дефектов, коррозии, физического износа.

При добычных работах причинами аварийных ситуаций могут являться:

- обрушение бортов карьера;
- оползни;

- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- затопление карьера паводковыми водами;
- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- неисправность электрооборудования экскаватора;
- заезд машин в зону сдвижения бортов разреза;
- ошибочные действия персонала - несоблюдение правил безопасности;
- неправильная оценка возникшей ситуации;
- неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования;
- некачественный ремонт;
- дефекты монтажа;
- заводские дефекты;
- ошибки проектирования;
- незнание технических характеристик оборудования;
- несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования;

- неисправность топливной системы технологического транспорта;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения.

При эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- пожароопасность;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- выход из строя вращающихся частей механизмов;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- погодные условия;
- ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту.

Преждевременный (несанкционированный) взрыв взрывчатых материалов при проведении массовых взрывов на карьере

Развитие указанной аварийной ситуации может идти в результате:

- воздействия блуждающих токов на электродетонаторы;
- механического воздействия на средства взрывания; удара молнии;
- преждевременной детонации ВМ в блоке;
- нарушения правил безопасности при ведении горных работ;
- недостаточной подготовки блока перед заряданием;
- несоблюдения требований безопасности при проверке средств инициирования;
- самовольной передачи взрывниками ВМ горнорабочим для зарядания блока и монтажа взрывной сети, производства взрывных работ в отсутствие взрывперсонала;
- нарушения охраны границ опасной зоны;
- механического воздействия на отказавшие заряды ВВ.

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.

Месторождение расположено на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов и каких-либо транспортных коммуникаций.

Неблагоприятными последствиями вышеперечисленных аварий могут являться:

- нарушение земель, возникновение эрозионных процессов;
- загрязнение земель нефтепродуктами;
- загрязнение атмосферного воздуха;
- подтопление территорий, загрязнение подземных вод.

Масштабы неблагоприятных последствий

Степень риска аварий, по рассмотренным сценариям, на месторождении можно считать приемлемой. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

Наиболее высокая степень риска аварии – обрушение пород с борта (уступа) в рабочей зоне. Обрушения представляют высокий уровень вероятности возникновения аварийных ситуаций при условии недостаточного контроля за состоянием массива и параметрами карьера.

Учитывая достаточную удаленность населенных пунктов от селитебной зоны, предполагаемые аварии на участке работ будут носить локальный характер, и не будут выходить за его пределы. Из оценок последствий аварий следует, что вероятность воздействия аварий на население поселков, расположенных вблизи от района работ, отсутствует.

На основании анализа опасностей и риска возможных аварий, анализа аварий происшедших на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении проектных решений направленных на предупреждение аварийных ситуаций, установленных норм и правил охраны труда, техники безопасности и технической эксплуатации еще более снизится степень риска возникновения аварий и несчастных случаев на предприятии.

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией карьера или производственной площадки, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны.

Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

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 возможных аварий на атмосферный воздух

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.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

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.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров 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.

Мероприятия по исключению негативного воздействия в результате аварии (утечки) при отпуске нефтепродуктов.

При отпуске нефтепродуктов существует риск аварийных утечек, разливов и возгораний. Чтобы исключить или снизить негативное воздействие на окружающую среду и здоровье людей, применяют комплекс организационно-технических и природоохранных мероприятий.

1. Профилактические мероприятия:

- Техническое обслуживание оборудования: регулярная проверка герметичности резервуаров, насосов, шлангов.
- Использование современного оборудования с системой аварийного отключения, противоразливными клапанами, датчиками утечек.
- Контроль за состоянием земляных сооружений: гидроизоляция резервуаров, наличие противofiltrационных экранов и поддонов.
- Обучение персонала правилам безопасной работы, действиям при утечках и разливах.
- Наличие аварийного запаса сорбентов и оборудования для ликвидации последствий (лопаты, емкости, боновые заграждения и пр.).

2. Оперативные мероприятия при аварии (утечке):

- Немедленное прекращение отпуска нефтепродукта (аварийная остановка насосов, перекрытие задвижек).
- Локализация разлива: использование сорбентов, песка, опилок, аварийных поддонов, боновых заграждений (при попадании в воду).
- Сбор разлитого нефтепродукта и его последующая утилизация/переработка в специализированной организации.
- Временная герметизация поврежденного оборудования до проведения капитального ремонта.
- Предотвращение возгорания: отключение источников искр, организация зоны безопасности, использование огнетушителей.

3. Природоохранные и санитарные мероприятия:

- Ограничение попадания нефтепродуктов в почву и водоемы: наличие герметичных покрытий (бетон, асфальт), локальных очистных сооружений и ливневой канализации с маслобензоотделителями.
- Регулярный экологический контроль.
- Сбор загрязненного грунта и сорбентов с последующей передачей на обезвреживание.

4. Организационные мероприятия:

- Разработка и внедрение плана ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).
- Наличие дежурной аварийной службы или ответственных лиц, прошедших инструктаж.
- Взаимодействие с местными службами МЧС, экологического надзора, пожарной охраны.

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения и оценка их надежности

Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий:

1. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при ошибочных действиях персонала предусмотрены следующие мероприятия:

- инструкции по ликвидации аварий;
- вводный инструктаж при поступлении на работу и инструктажи при производстве работ;
- обучение безопасным приемам труда;
- сдача экзаменов по графику;
- противоаварийные и противопожарные тренировки;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;

- производственные, технические инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности;
- использование инструмента, не вызывающего искровыделения;
- регулярный контроль исправности средств пожаротушения;
- обеспечение СИЗ;
- постоянный контроль за проектным ведением горных работ, состоянием охраны труда и соблюдением техники безопасности.

2. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций из-за отказов и неполадок в работе оборудования предусмотрены:

- графики проверок предохранительных клапанов, защит;
- графики профилактических работ на оборудовании;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования.

3. Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала декларируемого объекта.

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на участках работ организовывается в соответствии требованиями Закона РК от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите» №188-V.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Для обеспечения контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда на объектах создан отдел охраны труда и безопасности, охраны окружающей среды и промсанитарии.

Специалисты по безопасности и охране труда должны обеспечивать:

- контроль за соблюдением требований Правил безопасности, законодательства РК о труде (Трудовой Кодекс) и о безопасности и охране труда, стандартов, правил и норм безопасности труда;
- организацию обучения ИТР и других работников правилам безопасности и охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности;
- контроль за соблюдением установленных сроков испытания оборудования (промышленную экспертизу), электроустановок и средств индивидуальной и коллективной защиты;
- другие вопросы, связанные с функциями специалиста по безопасности и охране труда, определенные нормативными документами РК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Для обеспечения контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда на объектах создан отдел охраны труда и безопасности, охраны окружающей среды и промсанитарии.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний

Согласно Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ» все горнорудные предприятия должны придерживаться мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний, включающих в себя:

1. Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

2. Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций персонал объекта действует согласно плана ликвидации аварий, планов действий при аварийных и чрезвычайных ситуациях, инструкций по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, должностных инструкций.

В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности.

Вывод людей из карьера осуществляется по капитальному съезду либо по специально установленным с уступа на уступ/поверхность лестницам, являющимися запасными выходами.

Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

Диспетчер, получив сообщение об аварии, вызывает аварийно-спасательную службу, включает аварийную сигнализацию, извещает о происшедшем всех должностных лиц предприятия

Схемы и список оповещения в рабочее и нерабочее время должностных лиц и организаций об аварии, находятся у диспетчера предприятия.

На основании многолетнего опыта эксплуатации производственных объектов и анализа опасностей, риска и произошедших аварий на аналогичных производственных

объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить.

3. Использование машин, оборудования и материалов, содержание зданий и сооружений в состоянии, соответствующем требованиям и правил норм безопасности и санитарных норм.

В случае внезапного нападения противника или других чрезвычайных ситуациях рабочие и служащие предприятия будут рассредоточены и эвакуированы за пределы зон возможных разрушений с помощью имеющего транспорта.

Горные работы на карьере должны производиться в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352, Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.

Создание на карьере безопасных условий ведения горных работ предусматривается за счет следующих технических решений:

- формирование в рабочей зоне карьера рабочих площадок и уступов с расчетными параметрами на горизонтах размещения горнотранспортного оборудования и соответствующих коммуникаций;
- обеспечение предельно допустимых размеров рабочих площадок по их назначению;
- формирование автомобильных транспортных коммуникаций с параметрами, соответствующими требованиям СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт».

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой.

Погрузочные работы проводятся на основе типовых паспортов экскаваторных забоев.

4. Учет, надлежащее хранение и транспортирование взрывчатых материалов и опасных химических веществ, а также правильное и безопасное их использование.

Все организации независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, осуществляющие деятельность, связанную с изготовлением, хранением, использованием и учетом взрывчатых материалов обязаны следовать правилам безопасности при взрывных работах.

В целях предупреждения аварийных выбросов химических веществ в окружающую среду все поступающие на объект химические вещества хранятся в заводских упаковках. Каждый тип ВВ хранится отдельно в соответствии с требованиями правил безопасности

При обращении с ВМ и ГСМ соблюдаются меры осторожности, предусмотренные инструкциями и руководствами по их применению.

Перевозка ВМ транспортными средствами и приемка ВМ осуществляется согласно технологического регламента. ВМ допускается перевозить предназначенными для перевозки и оборудованными для перевозки ВМ автомобилями.

При перевозке ВМ не допускается отклоняться от установленного маршрута, мест стоянок и превышать установленную скорость движения. Сопровождающему лицу допускается совмещать обязанности лица охраны. К участию в перевозке ВМ допускаются лица, прошедшие обучение и допущенные к сопровождению груза, их фамилия, имя, отчество и должность (профессия) указываются в путевом листе.

Не допускается перевозить детонаторы и дымный порох на прицепах.

К управлению транспортным средством, предназначенным для перевозки ВМ, допускаются водители, имеющие свидетельство о допуске к перевозке опасного груза.

ВМ хранятся в предназначенных для этой цели помещениях и местах, оборудованных по проекту. Организация хранения ВМ исключает их утрату, а условия хранения - порчу.

Распакованные ящики, мешки, коробки и контейнеры с ВМ и ВВ в местах хранения закрываются крышками или завязываются

При прекращении работ, связанных с использованием ВМ, на срок более шести месяцев оставшиеся ВМ вывозятся в постоянное место хранения ВМ.

Места хранения и выдачи ВВ и ВМ оснащаются весоизмерительным оборудованием и рулетками для взвешивания сыпучих ВВ и ВМ, измерения длины шнуров.

Доставленные на места хранения ВМ без промедления помещаются в хранилища, на площадки, приходяются на основании транспортных документов, наряд - накладной или наряд - путевки.

Учет прихода и расхода ВМ ведется на складах ВМ в Журнале учета прихода и расхода взрывчатых материалов по форме №1 и Журнале учета выдачи и возврата взрывчатых материалов по форме №2.

Индивидуальные заводские номера изготовителей изделий с ВВ при выдаче взрывникам регистрируются в Журнале учета выдачи и возврата взрывчатых материалов.

Электродетонаторы и капсюль - детонаторы в металлических гильзах на средствах инициирования маркируются идентификационным цифровым или матричным кодом, наносимым методом лазерной маркировки. Идентификационные данные, зашифрованные в маркировке на изделиях, содержащих ВВ при выдаче взрывникам регистрируются в соответствующих разделах Журнала учета выдачи и возврата взрывчатых материалов. Маркировка должны обеспечивать сохранность идентификационных данных на протяжении всего срока эксплуатации изделий, содержащих ВВ и возможность считывания идентификационных данных техническими средствами. Аналогичная маркировка наносится на упаковку ВВ, а также на упаковку и корпуса изделий, содержащих ВВ.

Формы учета ВМ:

- бумажный вариант журнала учета прихода и расхода ВМ;
- бумажный вариант журнал учета выдачи и возврата ВМ;
- наряд-накладная;
- наряд-путевка на производство взрывных работ.

По наряд - накладным проводится отпуск доставщикам ВМ со склада для перевозки в участковые пункты хранения и к местам массовых взрывов.

Наряд-путевка на производство взрывных работ служит для отпуска ВМ взрывникам (мастерам-взрывникам).

ВМ не выдаются взрывникам (мастерам-взрывникам), не отчитавшимся в израсходовании ранее полученных ВМ.

Наряд-путевка является основанием для записи выданных ВМ в Журнале учета выдачи и возврата ВМ, а заполненная после окончания работы - для списания их в Журнале учета прихода и расхода ВМ.

Бумажные приходно-расходные документы хранятся в организации три года, электронные – 5 лет.

На склад ВМ представляются образцы подписей лиц, имеющих право подписывать наряд - путевки и наряд - накладные на отпуск ВМ. Образцы подписей заверяются техническим руководителем организации. Отпуск ВМ по указанным документам, подписанным другими лицами, не допускается.

5. Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, предотвращению обрушений и деформаций бортов и уступов карьера, обеспечения их устойчивости.

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», от 30 декабря

2014 года № 352, пункт 1726, при ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов.

При разработке месторождения осуществляется контроль путем непрерывного автоматизированного наблюдения с применением современных радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, выполняющих функции оперативного мониторинга и раннего оповещения опасных сдвижений, и (или) путем инструментальных наблюдений с применением высокоточных геодезических приборов.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

В случае обнаружения признаков сдвижения пород (деформации массива), все работы в опасной зоне возможного обрушения прекращаются. Маркшейдерской и геомеханической службами определяется опасная зона, которая ограждается предупредительными знаками. Работы допускается возобновлять после ликвидации происшествия и определения причин возникновения происшествия, с разрешения технического руководителя организации.

Для осуществления контроля за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов на карьере проводятся систематические инструментальные наблюдения за деформациями откосов, изучение физико-механических свойств горных пород, а также геологических и гидрогеологических условий района работ.

Предотвращение оползней и обрушений откосов на карьере, а также разработка мероприятий, снижающих вредное воздействие деформаций уступов, бортов, отвалов и территорий, прилегающих к карьере, является необходимым условием бесперебойной работы горного предприятия.

Наблюдения, контроль обстановки, прогнозирование аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, ведется круглосуточно технологическим персоналом, работающим посменно.

Прогнозирование ситуаций ведется службами главного геолога и главного маркшейдера.

В целях предотвращения обрушений и деформаций бортов и уступов карьера, обеспечения их устойчивости, предусмотрены мероприятия по постоянному маркшейдерскому и визуальному наблюдению за состоянием бортов и уступов карьера.

Для исключения возникновения чрезвычайных ситуаций в результате проявления оползней проектом предусматривается проведение осушительных мероприятий. Основными мероприятиями, обеспечивающими снижение отрицательного влияния на устойчивость бортов карьера от поверхностных дождевых и ливневых вод, является водоотводная канава.

Осыпи могут образоваться в результате выветривания горной породы. Как правило, объем осыпей незначительный и большой угрозы для техники и рабочих при технологическом процессе они не представляют.

Для устранения осыпей и материала вывалов и обрушений в бортах карьера, проектом предусматривается периодическую механизированную очистку берм, которая производится только в дневное время суток.

Для разработки противооползневых мероприятий, предотвращающих опасное проявление деформаций откосов на карьере, выполняются следующие виды работ:

- проведение систематических глазомерных наблюдений за состоянием откосов в карьере и на отвале; изучение геологических и гидрогеологических условий, изучение условий залегания породных слоев, структуры массива полезного ископаемого, налегающих и вмещающих пород основания отвала;
- выявление зон и участков возможного проявления, разрушающих деформаций откосов на карьере и организация на этих участках стационарных инструментальных наблюдений;

- проведение инструментальных наблюдений за деформациями бортов уступов и откосов отвала;
- изучение возникающих нарушений устойчивости, установление их характера, степени опасности и причин возникновения, их документация;
- составление проектов искусственного укрепления ослабленных зон и участков, контрфорсов, пригрузок откосов, специальной технологии горных работ и других мероприятий по борьбе с разрушениями откосов горных выработок.

Если склонность к оползням устанавливается в процессе ведения горных работ, вносятся коррективы в проект и осуществляются предусмотренные в нем меры безопасности.

На участке работ проводится автоматизированный мониторинг бортов и откосов карьера, который позволяет избежать несчастных случаев человеческих жертв и снизить потери техники.

Автоматизированные наблюдения необходимы для контроля наиболее опасных и ответственных участков (там, где работают люди и техника). Как правило, используется высокотехнологичное оборудование для выполнения функций оперативного мониторинга раннего оповещения.

Для периодических наблюдений используются инструменты от рулетки до сейсмостанций и лазерных сканеров для детального отслеживания изменения геометрии бортов.

Для постоянных автоматизированных систем используются разнообразные датчики деформаций, стационарные GPS-станции, роботизированные тахеометры (призменный мониторинг), радары устойчивости откосов, а также лазерные сканеры для оперативного мониторинга.

Анализируются может размер смещений, их скорость, ускорение, направление, вероятная граница и длительность процесса деформации.

Системы мониторинга карьеров позволяют моделировать камнепады, анализируя геометрию бортов и свойства пород. Полученная модель после калибровки с натурными условиями позволяет локализовать участки, где наиболее вероятны камнепады.

Для обеспечения безопасности и технико-экономической эффективности отвальных работ необходимо проводить мониторинг состояния отвального (гидроотвального) сооружения. Выбор методов мониторинга, состава мероприятий, технических средств и аппаратуры обычно осуществляется с учетом следующих требований:

- мониторинг должен быть оперативным, обеспечивать своевременное принятие решений по изменению технологии производства и назначению специальных мер;
- мероприятия и средства мониторинга не должны создавать помех процессам отвалообразования;
- способы выполнения мониторинга и интерпретации результатов должны быть простыми и доступными для технических служб предприятий.

Основными задачами мониторинга за состоянием отвалов являются:

- оценка соответствия действительных условий отвалообразования проектным;
- сравнение фактических расчетных показателей, определенных на различных этапах формирования отвалов;
- оценка напряженно-деформированного состояния отвалов и их оснований;
- наблюдение за устойчивостью откосов отвалов;
- оценка качества мероприятий по обеспечению устойчивости отвала и назначение при необходимости дополнительных мероприятий.

Перечисленные задачи следует решать в рамках гидрогеомеханического, маркшейдерского и технологического мониторинга.

Также при отвалообразовании необходимо проводить гидрогеомеханический мониторинг, который включает в себя:

- периодические определения состояния и свойств пород отвалов, гидроотвалов и их оснований;

- документирование имеющихся случаев нарушения устойчивости, выявление причин деформаций, назначение мероприятий (при необходимости) по ликвидации последствий оползня и контроль за их выполнением;

- наблюдения за уровнями и напорами подземных вод в отвалах, гидроотвалах и их основаниях;

- наблюдения за работой дренажных устройств;

- расчеты устойчивости отвальных сооружений по выявленным инженерно-геологическим свойствам с учетом изменения напряженно-деформированного состояния.

Маркшейдерский контроль над ведением отвальных работ включает в себя:

- установление границ распространения деформаций и их вида;

- определение абсолютных величин и скорости смещения оползающих масс;

- определение критических величин смещения и скорости, предшествующих разрушению откоса отвала.

Маркшейдерские наблюдения в зависимости от степени ответственности отвальных сооружений, параметров и скорости оползневых деформаций могут быть визуальными, упрощенными и инструментальными.

Технологический мониторинг включает в себя наблюдения:

- за составом пород, поступающих в отвалы с различных вскрышных участков и горизонтов;

- за параметрами и порядком развития отвальных работ на сооружении;

- за качеством выполнения мероприятий по обеспечению устойчивости.

Он также предусматривает оценку влияния изменения схемы отвалообразования на параметры откосов.

6. Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ.

В процессе ведения горных работ решения, принятые проектной организацией по установлению перечня и границ опасных зон, а также мероприятия по безопасному ведению горных работ в этих зонах подлежат обязательному уточнению и, в случае внесения изменений, утверждению техническим руководителем предприятия.

При производственной необходимости на отдельные технологические процессы и операции должны быть разработаны специальные инструкции по безопасности работ и дополнительные требования к отработке к конкретным условиям в рамках ПОПБ, которые утверждаются руководителем предприятия и согласуются с органом промышленной безопасности.

Разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ, в т.ч. сроки модернизации технологического оборудования, сроки внедрения новых технологий, сроки модернизации системы оповещения и период замены технических устройств, отработавших нормативный срок эксплуатации.

План ликвидации аварий пересматривается и утверждается один раз в полугодие, не позднее, чем за 15 дней до начала следующего полугодия.

Изучение и утверждение плана ликвидации аварий лицами технического надзора производится под руководством технического руководителя до начала полугодия.

Руководящие работники и специалисты для обеспечения контроля за состоянием безопасности и правильным ведением работ систематически посещают объект.

Запрещается допуск к работе и пребывание на территории рудника лиц, находящихся в нетрезвом состоянии.

7. Выполнение иных требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

Все работники, вновь поступающие на рудник, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию для определения их возможности по состоянию здоровья выполнять работу по данной профессии, должности, а работающие проходят периодическое медицинское освидетельствование не реже одного раза в год.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, перечень которых устанавливается руководством предприятия, перед началом смены должны проходить обязательный медицинский осмотр.

Работники, подвергающиеся воздействию опасных и вредных производственных факторов, обеспечиваются по установленным нормам средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, обувью, касками, противопылевыми респираторами, берушами или наушниками, рукавицами, очками.

Запрещается пребывание всех лиц на объекте без спецодежды, спецобуви, необходимых индивидуальных средств защиты и других защитных средств, предусмотренных к обязательному пользованию и применению в конкретных условиях.

Предварительное обучение по технике безопасности рабочих проводится с отрывом от производства в соответствии с программами предварительного обучения рабочих, утвержденными аттестованной организацией на право обучения в области промышленной безопасности, с обязательной сдачей экзаменов комиссиям под председательством технического руководителя.

Рабочие, ранее не работавшие на объектах предприятия, а также переводимые с работы по одной профессии на другую, после предварительного обучения по технике безопасности проходят обучение по профессии в сроки и в объеме, предусмотренные соответствующей программой обучения, разрабатываемой в установленном порядке.

Профессиональное обучение рабочих осуществляется в профессионально-технических училищах, учебно-курсовых комбинатах или учебных пунктах. В исключительных случаях разрешается обучение рабочих в индивидуальном или групповом порядке. На время обучения рабочие могут допускаться к работе совместно с опытными рабочими или с мастером-инструктором. К самостоятельной работе по профессиям рабочие допускаются после сдачи экзамена и получения удостоверения.

Все рабочие ознакомлены под расписку с инструкциями по безопасным видам работ по их специальности. Инструкции хранятся на каждом производственном участке в доступном месте.

Все рабочие не реже, чем один раз в полугодие проходят повторный инструктаж по технике безопасности.

К управлению горнотранспортного оборудования допускаются лица, имеющие удостоверение машиниста, прошедшие обучение при учебно-курсовых комбинатах и получившие удостоверение на право управления специальными машинами.

На предприятии оборудуются помещения для хранения средств индивидуальной защиты и организуется уход за ними (чистка, ремонт, замена, проверка), проводятся курсы по обучению оказанию первой помощи при различных травмах.

На предприятии ежегодно разрабатывается план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, а также внедрению передовой технологии, механизации и автоматизации производственных процессов.

9. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

В целях уменьшения негативных воздействий предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

Охрана атмосферного воздуха:

- для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха предусмотрена поливка дорог;
- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- проведение работ по озеленению производственной площадки и санитарно-защитной зоны;
- производственный контроль над основными параметрами технологических процессов и операций;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.

Охрана водных объектов:

- обеспечение строжайшего контроля за нефтепродуктами и отходами производства с целью предотвращения загрязнения земель, поверхностных и подземных вод;
- исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;
- регулярный осмотр спецтехники;
- разгрузку и складирование оборудования осуществлять за пределами водоохранной полосы;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохранной полосы.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматриваются следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- предотвращение разливов ГСМ.

Охрана земель:

- снятие и отдельное складирование плодородного почвенного слоя для последующего его использования при рекультивации нарушенных земель.
- принять меры, исключающие попадание в грунт горючесмазочных материалов, используемых при эксплуатации техники и автотранспорта;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- не допускать устройство стихийных свалок мусора;
- рекультивация земель после окончания добычи;
- производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова.

По физическим воздействиям:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

Обращение с отходами:

- все отходы, образованные при проведении работ, будут идентифицироваться по типу, объему, отдельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- установка металлического контейнера для сбора и временного хранения отходов и др.);

- устройство площадки для сбора и временного хранения отходов ТБО (металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками) с последующим вывозом на полигон ТБО;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов;

- контроль над своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов;

- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Охрана недр:

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;

- контроль за ведением горных работ, в соответствии с утвержденным планом горных работ;

- контроль за раздельной выемкой полезного ископаемого и вскрышных пород;

- наблюдение за состоянием бортов карьера и откосов отвалов для предотвращения оползневых явлений эрозионных процессов;

- максимальное извлечение из недр полезного ископаемого.

Охрана животного и растительного мира:

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;

- 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 несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- просветительская работа экологического содержания;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения.

10. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

Согласно п.1 ст. 241 Экологического Кодекса Республики Казахстан потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.

Флора занесенная в Красную книгу, лекарственные и эндемичные растения в районе участка не встречена.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Зеленые насаждения на участке проведения работ отсутствуют. Необходимости в растительности на период эксплуатации объекта нет.

Локализация объекта в пределах горного отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной техники в специально отведенных местах.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и техники на специально оборудованных передвижных пунктах;
- оперативная локализация и ликвидация пролива углеводородов и других загрязняющих веществ, если они возникнут;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключающей попадание их на дневную поверхность;
- организация и проведение работ по мониторингу почвенно-растительного покрова;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;

- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

Все виды деятельности проводятся в соответствии с требованиями экологических положений РК.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на растительный мир.

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении работ по реконструкции и добычных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

При ведении работ не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе эксплуатации объекта необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, *для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:*

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

-регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

-сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

-сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

-ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

-рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова;

-перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

-установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

-складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

-исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;

-исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

– поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

-своевременная рекультивация нарушенных земель.

В соответствии с требованиями ст. 257 ЭК РК предусматриваются следующие мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных:

1. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

2. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

3. Запрещается охота и отстрел животных и птиц;

4. Предупреждение возникновения пожаров;

5. Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

6. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

7. Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

8. Введение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

9. Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Территория воздействия ограничивается горным отводом и областью воздействия, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

11. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. *Воздействие на состояние воздушного бассейна* в период добычных работ может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

2. *Воздействие на водные ресурсы.* Сбросов карьерных вод в период проведения работ не предусмотрено ввиду отсутствия водопритоков. Добычные работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников. Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

3. *Физические факторы воздействия.* Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

4. *Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.*

Отвалы вскрышных пород оказывают существенное влияние на формирование ландшафта и топографию местности. Это воздействие имеет долговременный характер и может быть частично уменьшено за счет проведения рекультивационных работ. В целом ситуация с отвалами, создаваемая в результате реализации проекта, может быть охарактеризована как опасная, но если своевременно и в полном объеме провести весь комплекс рекультивационных мероприятий, то она может быть оценена как допустимая.

5. *Воздействие на животный и растительный мир.* На проектируемых площадях растительные сообщества будут уничтожены полностью или частично, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

6. *Воздействие отходов на окружающую среду.*

Вскрышная порода подлежит временному хранению с последующим ее использованием при проведении работ по рекультивации. Порода имеет естественный

состав, не склонна к самовозгоранию, не радиоактивна. Система управления отходами производства и потребления налажена. Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складываются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. Накопление отходов не превышает 6 месяцев. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Разработка запасов полезного ископаемого месторождения. Максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезных ископаемых, подлежащих разработке в пределах контрактной территории. Обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

12. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроективный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемым масштабам, для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – отработки месторождения «Шайтантас» был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утвержденных приказом МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный

масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 8 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

Проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

13. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

Прекращения намечаемой деятельности по проведению горных работ на месторождении Аблакетское не предусматривается.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий деятельности разведки на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами. В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

14. Предложения по организации производственного экологического контроля

14.1. Цель и задачи производственного экологического контроля

В соответствии со статьей 182 ЭК РК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

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

Производственный экологический контроль выполняется для получения объективных данных с установленной периодичностью и включает в себя:

-мониторинг эмиссий, а именно контроль за количественным и качественным составом выбросов и их изменением;

-контроль за состоянием окружающей среды, образованием отходов производства, их своевременный вывоз, контроль за санитарным состоянием территории предприятия и прилегающей территории.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

Категория объекта.

Согласно раздела 2 Приложения 2 Кодекса: п.7 пп. 7.11 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам **2 категории**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Соответствие величин фактических выбросов нормативным значениям проверяются инструментально-лабораторными методами, когда для этого нет технических возможностей, проводится расчетным методом.

14.2. Производственный мониторинг

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Результаты проводимого производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Во всех случаях производственный мониторинг должен выявить:

- воздействие на все компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

14.2.1. Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Для безопасной работы предприятия предусматривается соблюдение:

- правил техники безопасности при проведении работ;
- регламентов работы оборудования;
- эксплуатационных характеристик оборудования;
- контроль расхода сырья и материалов, требуемых для производства работ.

Наблюдение за параметрами технологического процесса, контролируемых операционным мониторингом, необходимо осуществлять технологическим персоналом предприятия.

14.2.2. Мониторинг эмиссий

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за количеством и качеством эмиссий от источников загрязнения поступающих в атмосферный воздух, водные ресурсы, а также мониторинг отходов производства и потребления.

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

Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы.

Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов представлен в таблице 45.

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

Таблица 45

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м³		
Ист. 6001	ТОО «Жансат»	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)	Согласно установленным нормативам допустимых выбросов		Инженер-эколог	Расчетный метод
		Азота оксид					
		Азота диоксид					
		Углерода оксид					
Ист. 6002		Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6003		Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6004		Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6005		Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6006		Железо оксид	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
		Марганец и его соединения					
		Фтористые газообразные соединения					
Ист. 6007		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
		Сероводород					

Мониторинг эмиссий в водные объекты

Сброс карьерных вод не предусмотрен. Мониторинг не требуется.

Отходы производства и потребления

Отходами при проведении добычных работ будут являться вскрышные породы, смешанные коммунальные отходы, промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования, отработанные шины, отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов, отходы РТИ.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Контроль за временным размещением отходов на территории предприятия производится визуально. При этом необходимо постоянно следить за сбором отходов и своевременной отправкой их на утилизацию и размещение.

Согласно п.3 ст. 359 Экологического Кодекса Оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

14.2.3. Мониторинг воздействия

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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

Мониторинг атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением гигиенических нормативов предусматривается путем проведения натурных исследований и измерений на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) (таблица 75).

Оценка загрязнения атмосферного воздуха производится на основе отбора и анализа проб воздуха в зоне влияния предприятия.

План-график контроля за соблюдением гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны

Таблица 47

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения работ
1	2	3	4	5	6
Граница СЗЗ – 300 м, точки № 1, 2, 3, 4	Азота диоксид	2 раза в год (2-3 кварталы)	-	Сторонняя аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
	Углерода оксид				
	Серы диоксид				
	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%				

Радиус санитарно-защитной зоны - 300 м.

Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями. Отбор проб воздуха осуществляется в летний период. Замеры на каждом контролируемом объекте на границе области воздействия необходимо выполнить за один день.

Анализы проб воздуха рекомендуется проводить на азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, пыль неорганическую SiO_2 70-20%.

Отбор проб воздуха на содержание загрязняющих веществ предусматривается проводить на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) в четырех точках. Три точки располагаются на подветренной стороне (загрязнение), одна – на наветренной стороне (фон). Местоположение точек наблюдения за атмосферным воздухом наносится на карты в момент замеров; на карте-схеме отбора проб, они привязаны весьма условно.

Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 2 раза в год (2-3 кварталы).

Мониторинг поверхностных вод

Участок намечаемой деятельности расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Непосредственно на территории реки и озера отсутствуют. Мониторинг не требуется.

Мониторинг почв

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации будут выявляться в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на месторождении.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Для проведения мониторинга почвенного покрова рекомендуется осуществлять контроль загрязнения почв тяжелыми металлами на контрольных точках. Мониторинг почв на контрольных точках предусматривает долгосрочный ежегодный контроль за изменением состояния почв под влиянием эксплуатации месторождения. По результатам полевых и лабораторных определений оценивается интенсивность происходящих в почвах изменений, проводится анализ и разработка мероприятий по устранению негативных явлений.

Накопление в почвах тяжелых металлов происходит различными путями: через техногенные выбросы (пыль, дым, аэрозоли, вынос пыли с поверхности отвалов) в атмосферу, в районах складирования бытовых и промышленных отходов. Как правило, превышение допустимых концентраций тяжелых металлов наблюдается в верхних горизонтах почвенного профиля. В случае обнаружения на каком либо участке значительного превышения содержания тяжелых металлов над фоновыми значениями или ПДК, необходимо проведение дополнительного обследования по определению границ загрязненного участка и степени его загрязнения.

В каждом пункте наблюдений отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом: из углов и центральной части квадрата площадью 25 м^2 .

Опробование проводится из поверхностного слоя глубиной 0 – 10 см. Вес каждой пробы – 350 - 400 гр. Точечные пробы объединяются в 2 групповые пробы весом каждая около 1 кг.

Одна проба отбирается для проведения спектрального анализа, вторая для проведения химического анализа водных вытяжек. При формировании групповых проб материал просеивается через сито сечением 0,1 см. Отбор проб сопровождается геологическим описанием почв и кратким описанием рельефа местности в журналах документации.

Степень загрязненности почв металлами в зависимости от величины суммарного коэффициента загрязненности подразделяются на: допустимую, умеренно-опасную, опасную и чрезвычайно-опасную.

Почвы с допустимой категорией загрязненности используются для выращивания любых сельскохозяйственных культур без всяких ограничений. Населенные пункты, расположенные в этих районах характеризуются наиболее низкой заболеваемостью людей.

На почвах с умеренно-опасной категорией загрязнения сельскохозяйственные культуры, выращенные для пищевых целей, проходят выборочный контроль на содержание тяжелых металлов. В населенных пунктах незначительно повышена заболеваемость людей.

Почвы с опасной категорией загрязнения исключаются из с/х угодий для выращивания пищевых культур и могут использоваться только для выращивания технических культур. Населенные пункты характеризуются высокой заболеваемостью людей, особенно, беременных женщин, детей и стариков.

Почвы с чрезвычайно-опасной категорией загрязненности не могут использоваться для выращивания любых с/х культур. Эти территории могут быть использованы только для лесонасаждений. Заболеваемость людей очень высокая. Возможны изменения на генетическом уровне.

Пункты отбора проб располагаются на границе СЗЗ в 4 точках и 1 точка в отдалении от месторождения и показаны на карте-схеме отбора проб.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории 1 раз в год.

Отбор, подготовка и анализ проб почвы проводится производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

График отбора проб почв приведен в таблице 49.

Таблица 49

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, мг/кг	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Отбор проб почвы на границе СЗЗ и в удалении от месторождения (т. № 1, 2, 3, 4, 5 (фон))	Спектральный анализ (железо, марганец, медь, мышьяк, свинец, цинк)	-	1 раз в год (3 квартал)	Спектральный анализ

15. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса от 2 января 2021 года №400-VI и иных нормативных правовых актов.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий с учетом требований экологического законодательства.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 30.12.2020 года №396-VI ЗРК и иных нормативных правовых актов. Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах. Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20.06.2003 и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» от 9 апреля 2025 года № 178-VІІІ ЗРК и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для улучшения жизни населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 07.07.2020 года №360-VІ «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права на охрану здоровья

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021 г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19.03.2004 года.

Выбросы загрязняющих веществ, определяемые расчетным путем, приведены в соответствии с принятыми методическими подходами, рекомендованными МООС РК. Необходимые расчеты максимально разового и валового выбросов загрязняющих веществ на основании исходных данных выполнены с учетом требований и положений:

- Методики по определению нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008 года № 100 -п;

- «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г №100-п;

- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» РНД 211.2.04-2004 Астана, 2005 г.;

- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» от 25.06.2021 г. №212.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства при выполнении процедуры оценки воздействия осуществляет территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды – РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области».

16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм Экологического кодекса и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 и приложении 2 к Инструкции. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировались, в том числе, и на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т. к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Рекомендуемая технологическая схема предусматривает использование известных технологических процессов, нашедших применение в промышленной практике.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

17. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

Ранее оценка воздействия на окружающую среду в рамках данного проекта не проводилась. Заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду ранее не выдавалось.

Недропользователем месторождения является Товарищество с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ», осуществляющее деятельность на основании Контракта на право недропользования № 264 от 08 января 2007 года, предоставляющего право на добычу общераспространенных полезных ископаемых в пределах предоставленного участка недр.

Проектные решения, принятые в настоящем Плане горных работ, разработаны на основании утвержденных запасов диоритов Аблакетского месторождения, учтенных государственным балансом полезных ископаемых Республики Казахстан. Запасы месторождения утверждены ТКЗ при ПГО «Востказгеология» (протокол № 2 от 09 августа 1959 года) и учитываются по состоянию на 01.01.2025 г. по категориям А+В+С1.

Настоящий План горных работ разработан в целях определения технических, технологических и организационных решений по рациональному и безопасному освоению месторождения диоритов, а также установления параметров разработки месторождения, объемов добычи полезного ископаемого и последовательности ведения горных работ в пределах контрактной территории.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом, который является наиболее эффективным и экономически целесообразным для данных горно-геологических условий.

Технология добычи предусматривает предварительное буровзрывное рыхление горных пород, последующую экскавацию разрыхленной горной массы карьерными экскаваторами и транспортировку горной массы автомобильным транспортом по технологическим дорогам.

Добываемые диориты предназначены для последующей переработки на дробильно-сортировочном оборудовании с целью получения щебня строительного назначения, используемого при строительстве автомобильных дорог, производстве бетонных и железобетонных изделий, строительстве зданий и сооружений, а также при выполнении различных строительных и инфраструктурных работ.

Использование диоритов в качестве сырья для производства щебня обусловлено их высокими физико-механическими характеристиками, включая высокую прочность, морозостойкость и устойчивость к механическим нагрузкам.

Проектная мощность карьера по добыче горной массы принята 100 000 м³ в год.

Указанный объем добычи обеспечивает стабильное обеспечение строительной отрасли региона необходимыми нерудными строительными материалами, а также эффективное использование минерально-сырьевой базы месторождения.

Настоящий План горных работ разработан на расчетный период эксплуатации месторождения до 17 последовательных лет, что соответствует требованиям законодательства Республики Казахстан для разработки месторождений общераспространенных полезных ископаемых.

Фактический срок эксплуатации месторождения уточняется расчетами обеспеченности балансовыми запасами полезного ископаемого при принятой производственной мощности предприятия.

Категория объекта.

Согласно раздела 2 Приложения 2 Кодекса: п.7 пп. 7.11 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам 2 категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно раздела 2 приложения 1 Кодекса намечаемая деятельность относится: п.2, п.2.5 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к видам деятельности, *для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.*

Атмосферный воздух.

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

Так, на период проведения работ по добыче диоритов предусматриваются следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу:

- горные работы (транспортировка вскрышных пород, транспортировка диоритов, выемочно-погрузочные работы на вскрыше, выемочно-погрузочные работы диориты, взрывные работы, буровые работы) – ист. 6001;
- временное хранение вскрыши (формирование отвала, пыление отвала) – ист. 6002;
- склад диоритов (разгрузка диоритов на склад, сдув пыли с поверхности склада при хранении, отгрузка диоритов со склада) – ист. 6003;
- дробильно-сортировочный комплекс (бункер-накопитель, грохот, дробилка, конвейер 1000 мм, конвейер 800 мм, конвейер 600 мм) – ист. 6004;
- склад готовой продукции – ист. 6005;
- сварочные работы – ист. 6006;
- топливозаправщик – ист. 6007.

Горные работы (источник 6001).

Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и диоритов, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2026-2035 гг. – 500 м³/год (940 тн/год).

- диоритов: 2026-2035 гг. – 100,0 тыс. м³/год (188,0 тыс. тн/год).

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ – Граммонит (2026-2035 гг. – 60 тн/год). Объем взрывааемой массы: 2026-2035 гг. – 100 тыс. м³/год. Время работы буровых установок – 2368 ч/год. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород и диоритов в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Временное хранение вскрыши (источник 6002)

Для складирования вскрышной породы предусмотрен временный отвал по краю горного отвода. Объем выемки вскрыши составит: 2026-2035 гг. – 500 м³/год (940 тн/год). Площадь пыления отвала - 15000 м². Время пыления 6480 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 95 дн.).

При формировании отвала и хранении вскрыши выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад диоритов (источник 6003)

Для временного складирования добытых диоритов имеется склад. Площадь склада 2000 м².

Масса поступающих диоритов: 2026-2035 гг. – 100,0 тыс. м³/год (188,0 тыс. тн/год).

При разгрузке и отгрузке диоритов и сдува пыли при хранении на временном складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Дробильно-сортировочный комплекс (источник 6004)

Объем дробления составит: 2026-2035 гг. – 100,0 тыс. м³/год (188,0 тыс. тн/год). При работе источника выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад готовой продукции (источник 6005)

Для складирования готовой продукции имеется склад. Площадь склада 30000 м².

Объем хранимой продукции: 2026-2035 гг. – 188,0 тыс. тн/год.

При разгрузке, отгрузке и сдува пыли при хранении на складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Сварочные работы (источник 6006)

В целях проведения ремонтных работ предусмотрено использование сварочного аппарата. Годовой расход электродов МР-4 (Арсенал 4 мм) составит 500 кг. Время работы аппарата 250 ч/год.

При работе источника выделяются железо оксиды, марганец и его соединения и фтористые газообразные соединения.

Топливозаправщик (источник 6007)

Топливозаправщик оснащен всем необходимым оборудованием для осуществления технологических операций по хранению и заправке транспортных средств дизтопливом. Топливозаправщик представляет собой технологическую систему, оборудованную резервуаром для хранения ГСМ, сливо-наливными трубопроводами и раздаточной колонкой. Резервуар располагается наземно. Годовой объем нефтепродукта – 135 000 литров в год. При хранении и сливе дизтоплива в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ и сероводорода.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 7, в том числе: неорганизованных – 7.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 9 наименований: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азот оксид (3 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (4 класс опасности), сероводород (2 класс

опасности), железо оксид (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности).

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2035 годах.

Объемы выбросов в период проведения работ составят:

2026-2035 годы – 7,16086122 г/сек, 91,0715636504 тн/год.

Согласно Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (№ 346 от 31.08.2021 г.) деятельность предприятия не относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей.

Также в ходе проведения добычных работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Водоснабжение и водоотведение.

Общая максимальная численность задействованных работников составит 20 человек. Количество рабочих дней в году - 365. Таким образом объем водопотребления составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{впс} = 0,015 \cdot 20 = 0,3 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 0,3 \cdot 365 = 109,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

- расход воды на столовую:

в предприятиях общественного питания количество реализуемых блюд U в час следует определить по формуле:

$$U = 2,2 \cdot n \cdot m,$$

где n - количество посадочных мест;

m - количество посадок, принимаемое для столовых при промышленных предприятиях и студенческих столовых = 3.

$$U = 2,2 \cdot 20 \cdot 3 = 132$$

$$Q_{вп} = 0,012 \cdot 132 = 1,584 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 1,584 \cdot 365 = 578,16 \text{ м}^3/\text{год}$$

- на нужды бани:

$$Q_{впс} = 0,025 \cdot 20 = 0,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 0,5 \cdot 365 = 182,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

В Таблице 28 сведены данные по водопотреблению на хозяйственно-питьевые нужды работающих.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды персонала

Таблица 28

№	Категория водопотребления	Норма расхода, м ³ /сут	Численность, чел.	Время занятости, сут	Водопотребление	
					м ³ /сут	м ³ /год

1	Хозяйственно-питьевые	0,015 м ³ на 1 рабочего	100	365	0,3	109,5
2	Нужды бани	0,025 м ³ на 1 чел	100	365	0,5	182,5
3	Расход воды на столовую	0,012 м ³ на 1 усл. блюдо	U=2,2*100*3=660	365	1,584	578,16
	ИТОГО				2,384	870,16

Технологические нужды

Для технического водоснабжения используется привозная вода технического качества.

Данным проектом учтены объемы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды и на осуществление работ по пылеподавлению.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Для технологических нужд будут использоваться привозная вода технического качества.

В ходе осуществления намечаемой деятельности сбросов карьерных вод не предусмотрено.

Гидрогеологические условия Аблакетского месторождения характеризуются отсутствием устойчивых водоносных горизонтов в пределах разрабатываемой части диоритового массива.

Поверхностных водоемов и водотоков на территории проектируемых работ не имеется. Район расположения участка работ относится к бассейну р. Иртыш. Расстояние до реки составляет 1,04 км. Таким образом участок намечаемой деятельности расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников.

Отходы производства и потребления.

Вскрышные породы (код отхода - 01 01 01) образуются при проведении добычных работ месторождения Аблакетское.

Вскрышные породы, образующиеся при разработке Аблакетского месторождения диоритов, представлены преимущественно почвенно-растительным слоем и маломощными рыхлыми отложениями.

По данным геологоразведочных и почвенно-мелиоративных исследований мощность вскрышных пород на месторождении составляет в среднем около 0,25 м, что обуславливает незначительный объем вскрышных работ.

Вскрышные породы, образующиеся в процессе подготовки рабочих уступов, предусматривается использовать для целей последующей рекультивации нарушенных земель.

Для обеспечения рационального использования вскрышных пород предусматривается их селективное снятие и временное складирование в пределах контрактной территории с последующим использованием при проведении рекультивационных работ.

Временное складирование вскрышных пород осуществляется на специально выделенных площадках, расположенных в пределах горного отвода и вне зоны ведения активных горных работ.

Формирование временных складов вскрышных пород выполняется с соблюдением следующих требований:

- обеспечение устойчивости откосов складированных пород;
- предотвращение размыва и выноса пород атмосферными осадками;
- обеспечение возможности последующего использования пород при рекультивации.

По мере завершения разработки отдельных участков карьера вскрышные породы используются для выполнения технического этапа рекультивации, включающего:

- планировку нарушенной поверхности;
- формирование проектного рельефа;
- восстановление почвенного слоя.

Использование вскрышных пород для рекультивации позволяет обеспечить рациональное использование горных пород, снизить объемы отвалообразования и минимизировать воздействие горных работ на окружающую среду.

Захоронение отходов не предусмотрено.

Объем образования согласно ПГР составит: 2026-2035 гг. – 500 м³/год (940 тн/год).

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 01 01	Вскрышные породы	940

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (код отхода - 20 03 01)

Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с п.2.44. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 ш. № 100-п). Норма образования ТБО на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на 1 человека, с плотностью – 0,25 т/м³.

Количество работников на предприятии - 20 человек; норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3 м³/год/чел.; удельный вес твердо-бытовых отходов - 0,25 т/м³

$$M_{отх} = 20 * 0,3 = 6 * 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{1,5 \text{ т/год.}}$$

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	1,5

Предусматривается временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Промасленная ветошь (код отхода – 15 02 02*)

Промасленная ветошь образуется при ремонте и в процессе обслуживания персоналом автотранспорта и механизмов. Хранится в металлической емкости (контейнере). По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Расчёт нормы образования определяются по формуле: $N = M_o + M + W$, т/год, где M_o – поступающее количество ветоши, т/год, M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 * M_o$, W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 * M_o$

M_o (поступающее количество ветоши) = 0,225 т/г (по данным предприятия)

$$M = 0,12 * 0,225 = 0,027$$

$$W = 0,15 * 0,225 = 0,03375$$

$$\mathbf{N = 0,225 + 0,027 + 0,03375 = 0,286 \text{ т/год}}$$

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь	0,286

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные масла (код отхода - 13 02 06*)

Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Хранятся на специально оборудованной площадке в цистернах с герметичной крышкой. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **2 тн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2032 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
13 02 06*	Отработанные масла	2

Предусматривается временное хранение в металлических бочках с герметичной крышкой на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные аккумуляторы (код отхода - 20 01 33*).

Отработанные аккумуляторы образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в ремонтном цеху. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **1,5 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 33*	Отработанные аккумуляторы	1,5

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике в закрытом помещении на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (код отхода - 16 01 07*)

Образуются в процессе эксплуатации и ремонта автотранспорта. Хранятся в металлическом контейнере. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Отработанные фильтры образуются на предприятии в результате проведения технического обслуживания техники и оборудования. Замена фильтрующих элементов происходит с разной периодичностью в процессе технического обслуживания и ремонта.

Норматив образования принимается по данным материально-сырьевого баланса и составляет **2 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 07*	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	2

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике в закрытом помещении на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные автомобильные шины (код отхода – 16 01 03)

Отработанные шины образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления частично сдаются в спец.организацию, частично используются на собственные нужды.

Норматив образования составляет 5 тн/год.

Итоговая таблица: 2026-2036 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 03	Отработанные автомобильные шины	5

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов (код отхода – 20 01 40)

Образуется в процессе проведения ремонтных работ автомобильного транспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, включая обрезки труб, и подобные материалы, а также в процессе сварочных работ. Хранятся на открытой огороженной площадке и в контейнерах. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Объем образуемых отходов составляет – 2 т/год.

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 40	Отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов	2

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отходы РТИ (код отхода – 19 12 04)

Образуются при ремонте и замене конвейерных лент. Собираются на специальной площадке на территории. По мере накопления частично сдаются в спец.организацию, частично используются на собственные нужды предприятия.

Количество отходов РТИ принимается по факту образования и составляет – 0,1 т/год.

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
19 12 04	Отходы РТИ	0,1

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами производства и потребления согласно требованиям приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- Захоронение вскрышных пород не предусматривается, будет осуществляться временное складирование по краю карьера с целью дальнейшего использования при рекультивации;
- для сбора и временного накопления отходов производства и потребления организованы специальные площадки, установлены контейнеры, оборудованы склады;
- передача отходов производства и потребления осуществляется специализированным организациям по договору.

Почвенный покров.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче и переработке полезных ископаемых. В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, а также работы будут проводиться на территории действующего производства, которые после истечения срока отработки месторождения будут рекультивированы.

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Территория размещения объектов свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории 1 раз в год.

Животный и растительный мир.

Растительный покров территории представлен преимущественно антропогенно преобразованными сообществами. В пределах населенной территории и прилегающих участков распространены разнотравно-злаковые группировки, кустарниковая растительность и древесные насаждения искусственного и естественного происхождения.

В пойме реки произрастают влаголюбивые виды растений: ива, тополь, береза, различные виды осок и лугового разнотравья. На возвышенных участках распространены ковыль, типчак, полынь, пырей и другие представители степной растительности. Вдоль русла реки и на участках с повышенным увлажнением формируются защитные древесно-кустарниковые насаждения. Сохранению растительности способствует установленный режим водоохраных зон реки Иртыш.

Значительная часть территории испытывает антропогенное воздействие вследствие близости городской застройки, транспортной инфраструктуры и хозяйственной деятельности. Вместе с тем в районе сохраняются локальные участки естественной растительности, выполняющие почвозащитные и водоохраные функции.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

В зоне влияния предприятия, угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Животный мир района представлен видами, характерными для лесостепных и пригородных ландшафтов Восточного Казахстана. На территории могут встречаться мелкие млекопитающие: заяц-русак, суслики, полевки, мышевидные грызуны, еж обыкновенный. Из хищников периодически отмечаются лисица и корсак.

Орнитофауна наиболее разнообразна и включает сизого голубя, домового воробья, сороку, галку, ворону, скворца, жаворонка, ласточку, различные виды синиц и других птиц. В прибрежной зоне реки встречаются водоплавающие и околоводные виды птиц.

В водотоке реки Иртыш и связанных с ней водоемах обитают рыбы: окунь, плотва, карась и другие виды. Встречаются земноводные и пресмыкающиеся, обычные для пойменных и степных местообитаний региона.

Редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, непосредственно в пределах урбанизированной территории Иртыша, как правило, не отмечаются.

Проектом предусмотрено выполнение мероприятий по сохранению растительного и животного мира.

Население и здоровье населения.

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Отработка месторождения позволит создавать новые рабочие места и увеличивать личные доходы граждан, что в свою очередь будет сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

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

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

Проведение работ позволит району увеличить объем добываемых полезных ископаемых. Временной характер воздействия на окружающую среду в ходе проведения работ оценивается как краткосрочный.

Реализация проектных решений не повлечёт за собой изменение регионально-территориального природопользования.

Рациональное использование недр.

Основными требованиями в области охраны недр являются: максимальное извлечение и рациональное использование запасов полезного ископаемого, снижение до минимума потерь сырья.

Отработка месторождения Аблакетское будет проведена в соответствии с требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр, а именно:

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезного ископаемого, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов руды и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;
- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушении налегающих толщ пород, а также других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- предотвращение загрязнения недр при проведении разведки и добычи руд;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;
- систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения;
- при проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку полезной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения руды.
- не допускать перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.

При оценке экологических условий разработки месторождения определены основные источники и виды воздействия на окружающую среду: проведены прогнозирование и оценка загрязненности воздуха; оценено воздействие на растительный и животный мир. Учтены требования в области использования и охраны недр, санитарно-эпидемиологические требования, техника безопасности и природоохранные мероприятия.

Список источников информации

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809)
3. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0).
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».
5. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.
8. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. 11 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.
10. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.
11. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: "КазЭКОЭКСП", 1996.
12. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
13. Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды по области Абай за май 2025 года.
14. Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II от 20 июня 2003 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.).
15. Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.
16. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.).
17. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.).
18. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 июля 2024 года № 257 «Об утверждении норм и нормативов в области охраны, воспроизводства и использования рыбных ресурсов и других водных животных».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:14:59:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6001, Горные работы
Источник выделения: 6001 01, Транспортировка вскрышных пород
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - < = 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 1.9$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - < = 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2$**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 1$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$NI = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 0.1$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 5$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 7$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 15$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (7 \cdot 15 / 3.6)^{0.5} = 5.4$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.26$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

Перевозимый материал: Песок

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 1$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.9$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 95$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 500$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 500 / 24 = 41.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 0.1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.9 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 1) = 0.0245$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0245 \cdot (365 - (95 + 41.7)) = 0.483$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0245	0.483

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:15:03:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6001, Горные работы
Источник выделения: 6001 02, Транспортировка диоритов
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - < = 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 1.9$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - < = 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2$**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 1$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$NI = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 0.2$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 20$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$QI = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$VI = 7$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 15$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (7 \cdot 15 / 3.6)^{0.5} = 5.4$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.26$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

Перевозимый материал: Диорит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 1$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.9$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 95$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 500$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 500 / 24 = 41.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 20 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.9 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 1) = 0.0395$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0395 \cdot (365 - (95 + 41.7)) = 0.779$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0395	0.779

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:15:09:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6001, Горные работы
Источник выделения: 6001 03, Выемочно-погрузочные 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: Песок

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 0.1$

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, $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 940$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.13$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 940 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.02416176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 0.13 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.0009282$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009282	0.02416176

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:15:22:44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6001, Горные работы
Источник выделения: 6001 04, Выемочно-погрузочные работы диориты

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: Диорит

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 0.1$

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, $Q = 180$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 188000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 26.3$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 188000 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 1.610784$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 26.3 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.062594$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.062594	1.610784

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:16:17:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6001, Горные работы
Источник выделения: 6001 05, Взрывные работы
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при
взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **$A = 60$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,
 $AJ = 0.915$

Объем взорванной горной породы, м3/год, **$V = 100000$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,
м3, **$VJ = 10000$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **$QN = 0.06$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **$N = 0$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NI = 0.95$**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 100000 \cdot (1-0.95) / 1000 = 0.0192$**

г/с (3.5.6), **$\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 10000 \cdot (1-0.95) \cdot 1000 / 1200 = 1.6$**

Крепость породы: $>6 - < = 8$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.007$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год
(3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 60 \cdot (1-0) = 0.42$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$Q1 = 0.003$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.003 \cdot 60 = 0.18$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 0.42 + 0.18 = 0.6$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 0.915 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 5.34$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.008$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 60 \cdot (1-0) = 0.48$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$Q1 = 0.0035$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0035 \cdot 60 = 0.21$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 0.48 + 0.21 = 0.69$**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 0.915 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 6.1$**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), **$\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.69 = 0.552$**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), **$\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 6.1 = 4.88$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), **$\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.69 = 0.0897$**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), **$\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 6.1 = 0.793$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.88	0.552
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.793	0.0897
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.34	0.6
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.6	0.0192

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:16:21:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6001, Горные работы
Источник выделения: 6001 06, Буровые работы
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-320

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,
 $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 2368$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час
(табл.3.4.1), **$V = 2.65$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты плотные,
аргиллиты средней плотности, колчеданы, $f > 6 - < = 8$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное
пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в
зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **$Q = 1.4$**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 2.65 \cdot 1.4 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.2886$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 2.65 \cdot 1.4 \cdot 2368 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.46$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G = G \cdot NI = 0.2886 \cdot 1 = 0.2886$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\underline{M} = M \cdot N = 2.46 \cdot 1 =$
2.46

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2886	2.46

ЭРА v3.0.406

Дата:10.07.26 Время:09:09:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 3 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, Формирование отвала

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: Песок

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$

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, $MGOD = 940$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.13$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 940 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.426384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 0.13 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01638$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01638	0.426384

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:12:29:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6002, Временное хранение вскрыши
Источник выделения: 6002 02, Пыление отвала

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 твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.7$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 500$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 0.07$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.3$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 15000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 95$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.7 \cdot 10 \cdot 500 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.00595$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.7 \cdot 10 \cdot 0.07 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.0002314$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 15000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0.3) = 4.16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 15000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.1785$

Итого валовый выброс, т/год, $M_ = M1 + M2 = 0.00595 + 4.16 = 4.16595$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = 0.1785$

наблюдается в процессе сдувания

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1785	4.16595

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:16:31:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6003, Склад диоритов
Источник выделения: 6003 01, Разгрузка диоритов на склад
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 100$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 26.3$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 188000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 26.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1252$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 188000 \cdot (1-0) = 2.653$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1252$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.653 = 2.653$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.653 = 1.061$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1252 = 0.0501$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0501	1.061

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:16:33:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6003, Склад диоритов
Источник выделения: 6003 02, Сдвиг пыли с поверхности склада при хранении

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Диорит

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 7***

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.4***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 9***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.7***

Влажность материала, %, ***VL = 5***

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.7***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 100***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.2***

Поверхность пыления в плане, м², ***S = 2000***

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, ***K6 = 1.45***

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), ***Q = 0.002***

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP = 95***

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO = 500***

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 500 / 24 = 41.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.5) = 0.69$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 2000 \cdot (365 - (95 + 41.7)) \cdot (1 - 0.5) = 11.21$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.69 = 0.69$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.21 = 11.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.2 = 4.48$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.69 = 0.276$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.276	4.48

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:16:56:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6003, Склад диоритов
Источник выделения: 6003 03, Отгрузка диоритов со склада
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 100$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 26.3$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 188000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 26.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.252$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.252 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0626$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 188000 \cdot (1-0) = 26.53$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0626$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 26.53 = 26.53$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 26.53 = 10.61$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0626 = 0.02504$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02504	10.61

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:17:05:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6004, Дробильно-сортировочный комплекс

Источник выделения: 6004 01, Бункер-накопитель

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 0.1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 100$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 26.3$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 188000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 26.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1252$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1252 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00626$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 188000 \cdot (1-0) = 2.653$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00626$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.653 = 2.653$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.653 = 1.061$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00626 = 0.002504$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002504	1.061

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:17:28:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6004, Дробильно-сортировочный комплекс

Источник выделения: 6004 02, Грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: ДДА-2000 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **$NI = 1$**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **$Q = 6.45$**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **$GH = 26.3$**

Количество переработанной горной породы, т/год, **$GGOD = 188000$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **$G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 6.45 \cdot 26.3 \cdot 0.7 / 3600 = 0.033$**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **$M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.45 \cdot 188000 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.849$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, **$\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.033 = 0.0132$**

Валовый выброс, т/год, **$\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.849 = 0.3396$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0132	0.3396

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6004, Дробильно-сортировочный комплекс

Источник выделения: 6004 03, Дробилка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
 по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных
 установок

Наименование агрегата: СДА-1000 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **$NI = 1$**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **$Q = 4.5$**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **$GH = 26.3$**

Количество переработанной горной породы, т/год, **$GGOD = 188000$**

Влажность материала, %, **$VL = 1$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.9$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **$G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 4.5 \cdot 26.3 \cdot 0.9 / 3600 = 0.0296$**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **$M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.5 \cdot 188000 \cdot 0.9 \cdot 10^{-6} = 0.761$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0296 = 0.01184$**

Валовый выброс, т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.761 = 0.3044$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.01184	0.3044

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:17:40:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6004, Дробильно-сортировочный комплекс

Источник выделения: 6004 04, Конвейер 1000 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 7152$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 21$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 0.4$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 0.4)^{0.5} = 1.673$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 0.4)^{0.5} = 1.673$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) = 0.02268$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 7152 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.583946496$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02268	0.583946496

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:17:42:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6004, Дробильно-сортировочный комплекс

Источник выделения: 6004 05, Конвейер 800 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **$Q = 0.003$**

Время работы конвейера, час/год, **$T = 7152$**

Ширина ленты конвейера, м, **$B = 0.8$**

Длина ленты конвейера, м, **$L = 21$**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **$V2 = 0.4$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 7$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 0.4)^{0.5} = 1.673$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **$C5S = 1$**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 7$**

Максимальная скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 0.4)^{0.5} = 1.673$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **$C5 = 1$**

Влажность материала, %, **$VL = 1$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.9$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), **$G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 21 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) = 0.018144$**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), **$M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 21 \cdot 7152 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.4671571968$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.018144	0.4671571968

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:17:44:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6004, Дробильно-сортировочный комплекс

Источник выделения: 6004 06, Конвейер 600 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 7152$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.6$

Длина ленты конвейера, м, $L = 21$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 0.4$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 0.4)^{0.5} = 1.673$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 0.4)^{0.5} = 1.673$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 21 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) = 0.013608$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 21 \cdot 7152 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.3503678976$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.013608	0.3503678976

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:16:31:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6005, Склад готовой продукции
Источник выделения: 6005 01, Разгрузка щебня на склад
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** =
0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент *Ke* принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** = **9-10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10-50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **26.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **188000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.5**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC*** = ***K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)*** = **0.04 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.5 · 26.3 · 10⁶ / 3600 · (1-0.5) = 0.0102**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 188000 \cdot (1-0.5) = 0,263$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0102$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.653 = 0.263$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0102	0,263

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:16:33:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6005, Склад готовой продукции
Источник выделения: 6005 02, Сдвиг пыли с поверхности склада при хранении

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Щебень

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 10-50$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 30000$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **$K6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 95$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 500$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 500 / 24 = 41.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 30000 \cdot (1 - 0.5) = 3.045$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 30000 \cdot (365 - (95 + 41.7)) \cdot (1 - 0.5) = 60.072$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.69 = 3.045$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.21 = 60.072$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.045	60.072

ЭРА v3.0.406

Дата:08.06.26 Время:16:31:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6005, Склад готовой продукции
Источник выделения: 6005 03, Отгрузка щебня со склада
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** =
0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент *Ke* принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** = **9-10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10-50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **26.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **188000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.5**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC*** = ***K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)*** = **0.04 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.5 · 26.3 · 10⁶ / 3600 · (1-0.5) = 0.0102**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 188000 \cdot (1-0.5) = 0,263$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0102$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.653 = 0.263$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0102	0,263

ЭРА v3.0.406

Дата:25.06.26 Время:16:50:44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6006, Сварочные работы
Источник выделения: 6006 01, 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, **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 500$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$ВЧАС = 2$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 11$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 9.9$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00495$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0055$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 1.1$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000611$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002222$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0055	0.00495
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000611	0.00055
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002222	0.0002

ЭРА v3.0.406

Дата:25.06.26 Время:14:31:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, Усть-Каменогорск
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Жансат"

Источник загрязнения: 6007, Топливозаправщик
Источник выделения: 6007 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³
(Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 1$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 1$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 0.019$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 0.019) / 3600 = 0.00000982$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 1 + 1.32 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0.00000228$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1 + 1) \cdot 10^{-6} = 0.00005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.00000228 + 0.00005 = 0.0000523$**

Полагаем, **$G = 0.00000982$**

Полагаем, **$M = 0.0000523$**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0000523 / 100 = 0.00005215356$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00000982 / 100 = 0.0000097925$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0000523 / 100 =$
0.00000014644

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot$
0.00000982 / 100 = 0.000000027496

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2.7496e-8	0.00000014644
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000097925	0.00005215356

Автотранспорт

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» № 63 от 10 марта 2021 г. максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (з/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Согласно ст. 28. п.6. Экологического Кодекса РК - нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих веществ в выхлопных газах определяются законодательством РК о техническом регулировании).

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Период времени		2026-2035	год
	Всего, из них:	3	ед
Кол-во автомобилей	Грузовые автомобили, с грузоподъемностью (тонн)	3	ед
	Спецтехника	3	ед
Коэффициент выпуска (выезда), ав		1,0	
Среднее за расчетный период кол-во автомобилей к-й группы, выезжающих в течении суток со стоянки, Nкв		3	ед.
Кол-во автомобилей к-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период, Nк		3	ед.
Кол-во дней работы в расчетном периоде (теплом), Dр		365	дн
Удельные выбросы при прогреве (легковые - свыше 1,2 до 1,8), m priк	Оксид углерода	4,0	г/мин
	Углеводороды (бензина)	0,38	г/мин
	Оксиды азота	0,03	г/мин
	Диоксид серы	0,01	г/мин
Удельные выбросы при прогреве (легковые - свыше 1,8 до 3,5), m priк	Оксид углерода	5,0	г/мин
	Углеводороды (бензина)	0,65	г/мин
	Оксиды азота	0,05	г/мин
	Диоксид серы	0,013	г/мин
Удельные выбросы при движении (легковые - свыше 1,2 до 1,8), m lik	Оксид углерода	15,8	г/км
	Углеводороды (бензина)	1,6	г/км
	Оксиды азота	0,28	г/км
	Диоксид серы	0,06	г/км
Удельные выбросы при движении (легковые - свыше 1,8 до 3,5), m lik	Оксид углерода	17,0	г/км
	Углеводороды (бензина)	1,7	г/км
	Оксиды азота	0,4	г/км
	Диоксид серы	0,07	г/км
Удельные выбросы при работе на холостом ходу (легковые - свыше 1,2 до 1,8), m ххik	Оксид углерода	3,5	г/мин
	Углеводороды (бензина)	0,3	г/мин
	Оксиды азота	0,003	г/мин
	Диоксид серы	0,01	г/мин

Удельные выбросы при работе на холостом ходу (легковые - свыше 1,8 до 3,5), m ххik	Оксид углерода	4,5	г/мин
	Углеводороды (бензина)	0,4	г/мин
	Оксиды азота	0,05	г/мин
	Диоксид серы	0,012	г/мин
Удельные выбросы при прогреве (грузовые - свыше 2 до 5 т), m прik	Оксид углерода	15,0	г/мин
	Углеводороды (бензина)	1,5	г/мин
	Оксиды азота	0,2	г/мин
	Диоксид серы	0,02	г/мин
Удельные выбросы при прогреве (грузовые - свыше 2 до 5 т), m прik	Оксид углерода	1,9	г/мин
	Углеводороды (керосина)	0,3	г/мин
	Оксиды азота	0,5	г/мин
	Диоксид серы	0,072	г/мин
Удельные выбросы при прогреве (грузовые - свыше 5 до 8 т), m прik	Углерод черный (сажа)	0,02	г/мин
	Оксид углерода	18,0	г/мин
	Углеводороды (бензина)	2,6	г/мин
	Оксиды азота	0,2	г/мин
Удельные выбросы при прогреве (грузовые - свыше 8 до 16 т), m прik	Диоксид серы	0,028	г/мин
	Оксид углерода	3,0	г/мин
	Углеводороды (керосина)	0,4	г/мин
	Оксиды азота	1,0	г/мин
Удельные выбросы при прогреве (грузовые - свыше 16 т), m прik	Диоксид серы	0,113	г/мин
	Углерод черный (сажа)	0,04	г/мин
	Оксид углерода	3,0	г/мин
	Углеводороды (керосина)	0,4	г/мин
Удельные выбросы при прогреве (грузовые - свыше 16 т), m прik	Оксиды азота	1,0	г/мин
	Диоксид серы	0,113	г/мин
	Углерод черный (сажа)	0,04	г/мин
	Оксид углерода	29,7	г/км
Удельные выбросы при движении (грузовые - свыше 2 до 5 т), m прik	Углеводороды (бензина)	5,5	г/км
	Оксиды азота	0,8	г/км
	Диоксид серы	0,15	г/км
	Оксид углерода	3,5	г/км
Удельные выбросы при движении (грузовые - свыше 2 до 5 т), m прik	Углеводороды (керосина)	0,7	г/км
	Оксиды азота	2,6	г/км
	Диоксид серы	0,39	г/км
	Углерод черный (сажа)	0,2	г/км
Удельные выбросы при движении (грузовые - свыше 5 до 8 т), m прik	Оксид углерода	47,4	г/км
	Углеводороды (бензина)	8,7	г/км
	Оксиды азота	1,0	г/км
	Диоксид серы	0,18	г/км
Удельные выбросы при движении (грузовые - свыше 8 до 16 т), m прik	Оксид углерода	6,1	г/км
	Углеводороды (керосина)	1,0	г/км
	Оксиды азота	4,0	г/км
	Диоксид серы	0,54	г/км
Удельные выбросы при движении (грузовые - свыше 8 до 16 т), m прik	Углерод черный (сажа)	0,3	г/км
	Оксид углерода	7,5	г/км

Удельные выбросы при движении (грузовые - свыше 16 т), m priк	Углеводороды (керосина)	1,1	г/км
	Оксиды азота	4,5	г/км
	Диоксид серы	0,78	г/км
	Углерод черный (сажа)	0,4	г/км
Удельные выбросы при работе на холостом ходу (грузовые - свыше 2 до 5 т), m priк	Оксид углерода	10,2	г/мин
	Углеводороды (бензина)	1,7	г/мин
	Оксиды азота	0,2	г/мин
	Диоксид серы	0,02	г/мин
	Оксид углерода	1,5	г/мин
Удельные выбросы при работе на холостом ходу (грузовые - свыше 2 до 5 т), m priк	Углеводороды (керосина)	0,25	г/мин
	Оксиды азота	0,5	г/мин
	Диоксид серы	0,072	г/мин
	Углерод черный (сажа)	0,02	г/мин
Удельные выбросы при работе на холостом ходу (грузовые - свыше 5 до 8 т), m priк	Оксид углерода	13,5	г/мин
	Углеводороды (бензина)	2,2	г/мин
	Оксиды азота	0,2	г/мин
	Диоксид серы	0,029	г/мин
	Оксид углерода	2,9	г/мин
Удельные выбросы при работе на холостом ходу (грузовые - свыше 8 до 16 т), m priк	Углеводороды (керосина)	0,45	г/мин
	Оксиды азота	1,0	г/мин
	Диоксид серы	0,1	г/мин
	Углерод черный (сажа)	0,004	г/мин
	Оксид углерода	2,9	г/мин
Удельные выбросы при работе на холостом ходу (грузовые - свыше 16 т), m priк	Углеводороды (керосина)	0,45	г/мин
	Оксиды азота	1,0	г/мин
	Диоксид серы	0,1	г/мин
	Углерод черный (сажа)	0,04	г/мин
	Оксид углерода	15,0	г/мин
Удельные выбросы при прогреве (автобусы - 6-7,5 м), m priк	Углеводороды (бензина)	1,5	г/мин
	Оксиды азота	0,2	г/мин
	Диоксид серы	0,02	г/мин
	Оксид углерода	29,7	г/км
Удельные выбросы при движении (автобусы - 6-7,5 м), m lik	Углеводороды (бензина)	5,5	г/км
	Оксиды азота	0,8	г/км
	Диоксид серы	0,15	г/км
	Оксид углерода	10,2	г/мин
Удельные выбросы при работе на холостом ходу (автобусы - 6-7,5 м), m xxiк	Углеводороды (бензина)	1,7	г/мин
	Оксиды азота	0,2	г/мин
	Диоксид серы	0,02	г/мин
	Оксид углерода	2,8	г/мин
Удельные выбросы при прогреве (гспецтехника), m priк	Углеводороды (керосина)	0,38	г/мин
	Оксиды азота	0,6	г/мин
	Диоксид серы	0,09	г/мин
	Углерод черный (сажа)	0,03	г/мин
	Оксид углерода	5,1	г/км
Удельные выбросы при движении	Углеводороды (керосина)	0,9	г/км

(грузовые - спецтехника), m prik	Оксиды азота	3,5	г/км
	Диоксид серы	0,45	г/км
	Углерод черный (сажа)	0,25	г/км
Удельные выбросы при работе на холостом ходу (грузовые - спецтехника), m prik	Оксид углерода	2,8	г/мин
	Углеводороды (керосина)	0,35	г/мин
	Оксиды азота	0,6	г/мин
(грузовые - спецтехника), m prik	Диоксид серы	0,09	г/мин
	Углерод черный (сажа)	0,03	г/мин
Время прогрева двигателя, t пр		1,5	мин
Пробег автомобиля по территории стоянки (L1, L2)		0,2	км
Время работы двигателя на холостом ходу при выезде и возврате (txx1, txx2)		1	мин
Выброс при выезде с территории (легковые - свыше 1,2 до 1,8), M1ik	Оксид углерода	12,7	г
	Углеводороды (бензина)	1,2	г
	Оксиды азота	0,1	г
	Диоксид серы	0,04	г
Выброс при возврате на территорию (легковые - свыше 1,2 до 1,8), M 2ik	Оксид углерода	6,7	г
	Углеводороды (бензина)	0,6	г
	Оксиды азота	0,1	г
	Диоксид серы	0,02	г
Выброс при выезде с территории (легковые - свыше 1,8 до 3,5), M1ik	Оксид углерода	15,4	г
	Углеводороды (бензина)	1,7	г
	Оксиды азота	0,2	г
	Диоксид серы	0,05	г
Выброс при возврате на территорию (легковые - свыше 1,8 до 3,5), M 2ik	Оксид углерода	7,9	г
	Углеводороды (бензина)	0,7	г
	Оксиды азота	0,1	г
	Диоксид серы	0,1	г
Выброс при выезде с территории (грузовые - свыше 2 до 5), M1ik	Оксид углерода	38,6	г
	Углеводороды (бензин)	5,1	г
	Оксиды азота	0,7	г
	Диоксид серы	0,1	г
Выброс при возврате на территорию (грузовые - свыше 2 до 5), M 2ik	Оксид углерода	16,1	г
	Углеводороды (бензин)	2,8	г
	Оксиды азота	0,4	г
	Диоксид серы	0,1	г
Выброс при выезде с территории (грузовые - свыше 2 до 5), M1ik	Оксид углерода	5,1	г
	Углеводороды (керосина)	0,8	г
	Оксиды азота	1,8	г
	Диоксид серы	0,3	г
Выброс при возврате на территорию (грузовые - свыше 2 до 5), M 2ik	Углерод черный (сажа)	0,1	г
	Оксид углерода	2,2	г
	Углеводороды (керосина)	0,4	г
	Оксиды азота	1,0	г
	Диоксид серы	0,2	г
	Углерод черный (сажа)	0,1	г

Выброс при выезде с территории (грузовые - свыше 5 до 8), M1ik	Оксид углерода	50,0	г
	Углеводороды (бензин)	6,1	г
	Оксиды азота	0,7	г
	Диоксид серы	0,1	г
Выброс при возврате на территорию (грузовые - свыше 5 до 8), M 2ik	Оксид углерода	23,0	г
	Углеводороды (бензин)	3,9	г
	Оксиды азота	0,4	г
	Диоксид серы	0,1	г
Выброс при выезде с территории (грузовые - свыше 8 до 16), M1ik	Оксид углерода	8,6	г
	Углеводороды (керосина)	1,3	г
	Оксиды азота	3,3	г
	Диоксид серы	0,4	г
Выброс при возврате на территорию (грузовые - свыше 8 до 16), M 2ik	Углерод черный (сажа)	0,1	г
	Оксид углерода	4,1	г
	Углеводороды (керосина)	0,7	г
	Оксиды азота	5,0	г
Выброс при выезде с территории (грузовые - свыше 16), M1ik	Диоксид серы	0,2	г
	Углерод черный (сажа)	0,1	г
	Оксид углерода	8,9	г
	Углеводороды (керосина)	1,3	г
Выброс при возврате на территорию (грузовые - свыше 16), M 2ik	Оксиды азота	3,4	г
	Диоксид серы	0,4	г
	Углерод черный (сажа)	0,2	г
	Оксид углерода	4,4	г
Выброс при выезде с территории (автобусы - 6-7,5 м), M1ik	Углеводороды (керосина)	0,7	г
	Оксиды азота	1,9	г
	Диоксид серы	0,3	г
	Углерод черный (сажа)	0,1	г
Выброс при возврате на территорию (автобусы - 6-7,5 м), M 2ik	Оксид углерода	38,6	г
	Углеводороды (бензина)	5,1	г
	Оксиды азота	0,7	г
	Диоксид серы	0,1	г
Выброс при выезде с территории (спецтехника), M1ik	Оксид углерода	16,1	г
	Углеводороды (бензина)	2,8	г
	Оксиды азота	0,4	г
	Диоксид серы	0,1	г
Выброс при возврате на территорию (спецтехника), M 2ik	Оксид углерода	8,0	г
	Углеводороды (керосина)	1,1	г
	Оксиды азота	2,2	г
	Диоксид серы	0,3	г
Выброс при выезде с территории (грузовые - свыше 16), M1ik	Углерод черный (сажа)	0,1	г
	Оксид углерода	3,8	г
	Углеводороды (керосина)	0,5	г
	Оксиды азота	1,3	г
Выброс при возврате на территорию (грузовые - свыше 16), M 2ik	Диоксид серы	0,2	г
	Углерод черный (сажа)	0,1	г

Валовый выброс М при выезде и возврате	Оксид углерода	0,296	т/год
	Углеводороды (бензин)	0,033	т/год
	Углеводороды (керосина)	0,007	т/год
	Оксиды азота	0,026	т/год
	Диоксид серы	0,003	т/год
	Углерод черный (сажа)	0,001	т/год
Кол-во автомобилей к-й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей, N'к		3	ед.
Максимальноразовый выброс G при выезде и возврате	Оксид углерода	0,2252	г/сек
	Углеводороды (бензин)	0,0250	г/сек
	Углеводороды (керосина)	0,0056	г/сек
	Оксиды азота	0,0196	г/сек
	Диоксид серы	0,0020	г/сек
	Углерод черный (сажа)	0,0007	г/сек
Протяженность р-го внутреннего проезда, Lp		0,35	км
Среднее кол-во автомобилей к-й группы, проезжающих по р-му внутреннему проезду в сутки, Nкр		3	ед.
К-во автомобилей к-й группы, проезж. по разному проезду за 1 час, характериз. макс.интенсивностью движения, N'кр		3	ед.
Валовый выброс М при движении по разному внутреннему проезду при выезде и возврате	Оксид углерода	0,062	т/год
	Углеводороды (бензин)	0,009	т/год
	Углеводороды (керосина)	0,001	т/год
	Оксиды азота	0,007	т/год
	Диоксид серы	0,001	т/год
	Углерод черный (сажа)	0,000	т/год
Максимальноразовый выброс G при движении по разному внутреннему проезду при выезде и возврате	Оксид углерода	0,0457	г/сек
	Углеводороды (бензин)	0,0067	г/сек
	Углеводороды (керосина)	0,0011	г/сек
	Оксиды азота	0,0052	г/сек
	Диоксид серы	0,0008	г/сек
	Углерод черный (сажа)	0,0003	г/сек
Всего по источнику			
Углерода оксид		0,358	т/год
		0,2709	г/сек
Углеводороды (бензин)		0,042	т/год
		0,0317	г/сек
Углеводороды (керосин)		0,009	т/год
		0,0067	г/сек
Окислы азота, в т.ч.		0,033	т/год
		0,0248	г/сек
Азота диоксид		0,026	т/год
		0,0199	г/сек
Азота оксид		0,004	т/год
		0,0032	г/сек
Серы диоксид		0,004	т/год

	0,0028	г/сек
Углерод черный (сажа)	0,001	т/год
	0,0010	г/сек

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «AV Building»

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
|
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023
|

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Усть-Каменогорск _____ Расчетный год: 2026 На начало года
Базовый год: 2026
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 -
Основной
0002

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

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без
учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКст = 0.0000000 без
учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 фон из
файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКст = 0.0000000 фон из
файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без
учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 фон из
файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без
учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКст = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 4

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 1.5000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

C); Растворитель РПК-265П) (10))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Усть-Каменогорск

Коеффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 28.3 град.С

Температура зимняя = -22.1 град.С

Коеффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:08

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс				
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~
~	~м~	~гр.~	~	~	~	~г/с~			
6006	П1*	2.0				0.0	2491.06	1602.93	
3.89		3.89	34.00	3.0	1.00	0	0.0055000		

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь, м2		
ист. ИЗ		(X1,Y1), ... (Xn,Yn), м
или длина, м		

| 6006 | П1 | (2489.47,1607.17), (2491.06,1607.17), (2492.64,1600.81),
(2491.06,1597.63) | 15.1|

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6006	0.005500	П1*	1.473307	0.50	5.7
~~						
Суммарный Мq=		0.005500 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.473307 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр)
м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:08

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

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437

размеры: длина(по X)= 4832, ширина(по Y)= 3020, шаг

сетки= 302

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2384.0 м, Y= 1739.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0333302 доли ПДК _{мр}
		0.0133321 мг/м ³

~~~~~

Достигается при опасном направлении 142 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-------|--------|-----|---------------|---------------|----------|---------|----------------|
| ----  | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----   | ---- b=C/M     |
| ----  |        |     |               |               |          |         |                |
| 1     | 6006   | П1  | 0.005500      | 0.0333302     | 100.00   | 100.00  | 6.0600414      |
|       |        |     |               |               |          |         |                |
| ~~~~~ |        |     |               |               |          |         |                |
| ~~~~~ |        |     |               |               |          |         |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:08

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

\_\_\_\_\_  
 Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 2384 м; Y= 1437 |  
 | Длина и ширина : L= 4832 м; B= 3020 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 302 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17								
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ---												
-- ----- ----- ----- ----- -----												
1- 								0.000	0.001	0.001	0.000	.
. - 1												
2- 						0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
. - 2												
3- 						0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001 - 3												
4- 					0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001
0.001 - 4												
5- 					0.001	0.001	0.002	0.004	0.033	0.019	0.003	0.001
0.001 0.000 - 5												
6-C					0.001	0.001	0.002	0.004	0.027	0.014	0.003	0.001
0.001 0.000 C- 6												
7- 					0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001
0.001 - 7												
8- 						0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001 - 8												
9- 							0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0333302 долей ПДКмр
= 0.0133321 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Хм = 2384.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1739.0 м

При опасном направлении ветра : 142 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/М				
1	6006	П1	0.005500	0.0022838	100.00	100.00	0.415230483

~~~~~

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:08

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2618.8 м, Y= 1885.3 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0084043 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0033617 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/М				
1	6006	П1	0.005500	0.0084043	100.00	100.00	1.5280533

~~~~~

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.  
 Объект :0002 ТОО "Жансат".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026  
 11:09

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H    | D     | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 |
|--------|------|------|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2     | Alfa | F    | KP    | Ди    | Выброс |       |           |         |    |
| ~Ист.~ | ~    | ~м~  | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~         | ~       | ~  |
| ~      | ~    | ~    | ~     | ~     | ~      | ~     | ~         | ~       | ~  |
| 6006   | П1*  | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 2491.06   | 1602.93 |    |
| 3.89   |      | 3.89 | 34.00 | 3.0   | 1.00   | 0     | 0.0006110 |         |    |

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                          |
|--------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| Площадь, м2  |     |                                                                            |
| ист.   ИЗ    |     | (X1,Y1), ... (Xn,Yn), м                                                    |
| или длина, м |     |                                                                            |
| 6006         | П1  | (2489.47,1607.17), (2491.06,1607.17), (2492.64,1600.81), (2491.06,1597.63) |
|              |     | 15.1                                                                       |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026  
 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |     |   |     |                        |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|------------------------|----|----|
| Источники                                                                                                                                                                   |     |   |     | Их расчетные параметры |    |    |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код | М | Тип | См                     | Um | Xм |
|                                                                                                                                                                             |     |   |     |                        |    |    |

|                                           |                    |          |      |              |           |            |  |
|-------------------------------------------|--------------------|----------|------|--------------|-----------|------------|--|
| -п/п-                                     | -Ист.-             | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                         | 6006               | 0.000611 | П1*  | 6.546839     | 0.50      | 5.7        |  |
| ~~~~~                                     |                    |          |      |              |           |            |  |
| Суммарный Мq=                             | 0.000611 г/с       |          |      |              |           |            |  |
| Сумма См по всем источникам =             | 6.546839 долей ПДК |          |      |              |           |            |  |
| -----                                     |                    |          |      |              |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |          |      |              |           |            |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437

размеры: длина (по X)= 4832, ширина (по Y)= 3020, шаг сетки= 302

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Координаты точки : X= 2384.0 м, Y= 1739.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1481074 доли ПДКмр |  
| 0.0014811 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния	
----	-Ист.-	---	---М- (Мг)	--	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M

1	6006	П1	0.00061100	0.1481074	100.00	100.00	242.4016266	

~~~~~  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 2384 м; Y= 1437
Длина и ширина	: L= 4832 м; B= 3020 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 302 м

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |   |   |   |   |    |    |    |

\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
--|-----|-----|-----|-----|-----|  
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1  
|  
|

```

2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
|
|
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.006 0.005 0.003
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
|
|
4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.010 0.017 0.015 0.008 0.005
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4
|
|
5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.018 0.148 0.083 0.013 0.006
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 5
|
|
6-С 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.017 0.119 0.064 0.012 0.006
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 С- 6
|
|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.009 0.015 0.013 0.008 0.005
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
|
|
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.003
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
|
|
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
|
|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
|
|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
|
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----
--|-----|-----|-----|-----|-----|
13      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12
14      14     15     16     17

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1481074 долей ПДКмр  
= 0.0014811 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2384.0 м  
( Х-столбец 9, Y-строка 5) Yм = 1739.0 м  
При опасном направлении ветра : 142 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1316

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2215.4 м, Y= 1084.9 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0101482 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001015 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 28 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код  | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------|------|-----|------------|-----------------|----------|---------|----------------|
| И-Ист. | ---  | --- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----   | ---- b=C/M     |
| 1      | 6006 | П1  | 0.00061100 | 0.0101482       | 100.00   | 100.00  | 16.6092205     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2618.8 м, Y= 1885.3 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0373456 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0003735 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс               | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|----------------------|---------------|----------|---------|----------------|
| Ист. |      |     | М- (М <sub>г</sub> ) | -С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1    | 6006 | П1  | 0.00061100           | 0.0373456     | 100.00   | 100.00  | 61.1221199     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код            | Тип  | H     | D     | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub>    | T     | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> |
|----------------|------|-------|-------|----------------|-------------------|-------|----------------|----------------|----------------|
| Y <sub>2</sub> | Alfa | F     | KP    | Ди             | Выброс            |       |                |                |                |
| Ист.           |      | М     | М     | м/с            | м <sup>3</sup> /с | градС | М              | М              | М              |
| 6008           | П1*  | 2.0   |       |                |                   | 0.0   | 2413.15        | 1602.11        |                |
| 21.82          |      | 11.05 | 20.30 | 1.0            | 1.00              | 1     | 0.0199000      |                |                |

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

|                         |     |                                                                               |
|-------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------|
| Код                     | Тип | Координаты вершин                                                             |
| Площадь, м <sup>2</sup> |     | (X <sub>1</sub> , Y <sub>1</sub> ), ... (X <sub>n</sub> , Y <sub>n</sub> ), м |
| ист.                    | ИЗ  |                                                                               |

|или длина, м|

| 6008 | П1 | (2401.06,1603.89), (2419.81,1610.92), (2425.66,1600.37),  
(2405.75,1593.34) | 241.0|

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |                        |           |             |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |      |                        |           |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |           |             |
| Источники                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип  | См                     | Um        | Xм          |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                               | 6008   | 0.019900 | П1*  | 1.421517               | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq= 0.019900 г/с                                      |        |          |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 1.421517 долей ПДК                |        |          |      |                        |           |             |
| -----                                                           |        |          |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |      |                        |           |             |
| -----                                                           |        |          |      |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

-----  
--  
|Код загр| Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное  
|  
|вещества| U<=2м/с |направление|направление|направление|направление|  
-----  
--

```

|Пост N 001: X=0, Y=0
| 0301 | 0.0684000| 0.0275000| 0.0239000| 0.3803000|
0.0221000|
|      | 0.1368000| 0.0550000| 0.0478000| 0.7606000|
0.0442000|
-----
--

```

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437

размеры: длина (по X)= 4832, ширина (по Y)= 3020, шаг

сетки= 302

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2384.0 м, Y= 1739.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7819217 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.3909608 мг/м <sup>3</sup>          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 168 град.

и скорости ветра 3.21 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M

```

| Фоновая концентрация Cf` | 0.6782461 | 86.74 (Вклад источников
13.26%) |
| 1 | 6008 | П1| 0.0199| 0.1036756 | 100.00 | 100.00 | 5.2098269
|
~~~~~
~~~~~

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```

_____
| Параметры_расчетного_прямоугольника_No_1 |
|_____
| Координаты центра : X= 2384 м; Y= 1437 |
| Длина и ширина : L= 4832 м; B= 3020 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 302 м |
|_____
|_____

```

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10      11      12
13    14      15      16      17

```

```

*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761
0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 |- 1
|
|
2-| 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.762 0.761 0.761 0.761
0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 |- 2
|
|
3-| 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.762 0.762 0.762 0.762 0.762 0.761
0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 |- 3
|
|
4-| 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.763 0.765 0.764 0.762 0.761
0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 |- 4
|
|

```

```

5-| 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.782 0.761 0.761 0.761
0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 |- 5
|
|
6-С 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761
0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 С- 6
|
|
7-| 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761
0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 |- 7
|
|
8-| 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761
0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 |- 8
|
|
9-| 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761
0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 |- 9
|
|
10-| 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761
0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 |-10
|
|
11-| 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 0.761
0.761 0.761 0.761 0.761 0.761 |-11
|
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|----
--|-----|-----|-----|-----|-----|
13      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12
14      14     15     16     17

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.7819217 долей ПДКмр
= 0.3909608 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2384.0 м
(Х-столбец 9, Y-строка 5) Yм = 1739.0 м
При опасном направлении ветра : 168 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.21 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Усть-Каменогорск.
Объект :0002 ТОО "Жансат".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026
11:09
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1316
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1470.4 м, Y= 1009.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.7606000 доли ПДК _{мр}
	0.3803000 мг/м ³

Достигается при опасном направлении ЮГ
 и скорости ветра > 2 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Mq) --	-C[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M

	Фоновая концентрация Cf`			0.7606000	100.000	(Вклад источников 0.000%)	

	Источники предприятия не влияют на данную точку						
~~							
~~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Усть-Каменогорск.
 Объект :0002 ТОО "Жансат".
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026
 11:09
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2498.2 м, Y= 1938.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.7671211 доли ПДКмр
		0.3835606 мг/м3

Достигается при опасном направлении 194 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M
----	Фоновая концентрация Cf`						
				0.7354102	95.87	(Вклад источников 4.13%)	
1	6008	П1	0.0199	0.0317110	100.00	100.00	1.5935177

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:10

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс				
~Ист.~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~
6008	П1*	2.0			0.0	2413.15	1602.11		
21.82		11.05	20.30	1.0	1.00	1	0.0032000		

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)

Код	Тип	Координаты вершин	
Площадь, м2			
ист. ИЗ		(X1,Y1), ... (Xn,Yn), м	
или длина, м			
6008 П1		(2401.06,1603.89), (2419.81,1610.92), (2425.66,1600.37), (2405.75,1593.34)	
		241.0	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6008	0.003200	П1*	0.285732	0.50	11.4
~~						
Суммарный M_{Σ} =		0.003200 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =		0.285732 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

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

--									
Код загр	Штиль		Северное		Восточное		Южное		Западное
вещества	U<=2м/с		направление		направление		направление		направление

--									
Пост N 001: X=0, Y=0									
0304	0.0334000	0.0612000	0.0854000	0.0793000					
0.0860000									
	0.0835000	0.1530000	0.2135000	0.1982500					
0.2150000									

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Umr) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=2384$, $Y=1437$

размеры: длина (по X) = 4832, ширина (по Y) = 3020, шаг

сетки= 302

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Umr)
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2686.0 м, Y= 1739.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2166162	доли ПДКмр
		0.0866465	мг/м3
~~			

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	----- b=C/M

Фоновая концентрация Cf`				0.2087513	96.37 (Вклад источников		
3.63%)							
1	6008	П1	0.003200	0.0078649	100.00	100.00	2.4577951
~~							
~~							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:09

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
 | Координаты центра : X= 2384 м; Y= 1437 |
 | Длина и ширина : L= 4832 м; B= 3020 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 302 м |
 ~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |   |   |   |   |   |    |    |    |

\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|  
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 1-| 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215  
 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 | - 1  
 |  
 |  
 2-| 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215  
 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 | - 2  
 |  
 |  
 3-| 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215  
 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 | - 3  
 |  
 |  
 4-| 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215  
 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 | - 4  
 |  
 |  
 5-| 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.217 0.216 0.215  
 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 | - 5  
 |  
 |  
 6-C 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 0.217 0.215 0.215  
 0.215 0.215 0.215 0.215 0.215 C- 6



м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2996.9 м, Y= 1037.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2152828 доли ПДКмр |  
| 0.0861131 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 314 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
-----	-Ист.-	---	---М- (Mq) --	-C [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M

			Фоновая концентрация Cf`	0.2139084	99.36	(Вклад источников 0.64%)	
1	6008	П1	0.003200	0.0013744	100.00	100.00	0.429510951
~~							
~~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:10

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр)
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2675.9 м, Y= 1856.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2162098 доли ПДКмр |
| 0.0864839 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 226 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м.                    | Код    | Тип  | Выброс        | Вклад           | Вклад в%                | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------------------------|--------|------|---------------|-----------------|-------------------------|---------|----------------|
| -----                    | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----                   | -----   | ---- b=C/М     |
| -----                    |        |      |               |                 |                         |         |                |
| Фоновая концентрация Cf` |        |      |               | 0.2103267       | 97.28 (Вклад источников |         |                |
| 2.72%)                   |        |      |               |                 |                         |         |                |
| 1                        | 6008   | П1   | 0.003200      | 0.0058830       | 100.00                  | 100.00  | 1.8384503      |
|                          |        |      |               |                 |                         |         |                |
| ~~~~~                    |        |      |               |                 |                         |         |                |
| ~~~~~                    |        |      |               |                 |                         |         |                |

| Код    | Тип  | H     | D     | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1      | X2  |
|--------|------|-------|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|-----|
| Y2     | Alfa | F     | KP    | Ди    | Выброс |       |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~ ~  | ~м~   | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~ ~    | ~м~  | ~гр.~ | ~ ~   | ~ ~   | ~г/с~  |       |           |         |     |
| 6008   | П1*  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | 2413.15   | 1602.11 |     |
| 21.82  |      | 11.05 | 20.30 | 3.0   | 1.00   | 0     | 0.0010000 |         |     |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 007 Усть-Каменогорск.  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат".  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026



11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |                        |           |             |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |      |                        |           |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |           |             |
| Источники                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                               | 6008   | 0.001000 | П1*  | 0.714330               | 0.50      | 5.7         |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq= 0.001000 г/с                                      |        |          |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.714330 долей ПДК                |        |          |      |                        |           |             |
| -----                                                           |        |          |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |      |                        |           |             |
|                                                                 |        |          |      |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026

11:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026

11:10

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437  
размеры: длина (по X)= 4832, ширина (по Y)= 3020, шаг  
сетки= 302  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до  
360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2384.0 м, Y= 1739.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0207919 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0031188 мг/м <sup>3</sup>          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	---	---	М- (Mq) --	-C [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M
1	6008	П1	0.001000	0.0207919	100.00	100.00	20.7918797

~~~~~

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:10

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

|                                          |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |                        |
| Координаты центра                        | : X= 2384 м; Y= 1437   |
| Длина и ширина                           | : L= 4832 м; B= 3020 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 302 м             |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр})
м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17								
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- -----												
-- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	- 1							
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	- 2							
3-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.
.	.	.	.	.	- 3							
4-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.
.	.	.	.	.	- 4							
5-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.003	0.021	0.004	0.001	0.001
.	.	.	.	.	- 5							
									^			
6-C	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.003	0.016	0.004	0.001	0.001
.	.	.	.	.	C- 6							
7-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.
.	.	.	.	.	- 7							
8-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.
.	.	.	.	.	- 8							
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	- 9							
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	-10							
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	-11							
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- -----												
-- ----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0207919 долей ПДК_{мр}
= 0.0031188 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Хм = 2384.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1739.0 м

При опасном направлении ветра : 168 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

M/C

Координаты точки : X= 2172.7 м, Y= 1104.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0012316 доли ПДК _{мр}	
	0.0001847 мг/м3	
~~		

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M

1	6008	П1	0.001000	0.0012316	100.00	100.00	1.2315712
~~							
~~							

Объект :0002 ТОО "Жансат".

11:10

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Фоновая концентрация не задана

360 град.

M / C

Координаты точки : X= 2498.2 м, Y= 1938.8 м

~~~~~

и скорости ветра 7.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0002 ТОО "Жансат".

11:12

(IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

~ИСЕ ~| ~~~~| ~М~~| ~М~~| ~М/С~| ~М3/С~~| градС| ~~~~М~~~| ~~~~М~~~| ~~~~М~~~

$$\sim\sim\mid\sim\sim\sim\sim\text{M}\sim\sim\sim\sim\sim\mid\sim\Gamma\rho.\sim\mid\sim\sim\sim\mid\sim\sim\sim\sim\mid\sim\sim\mid\sim\sim\sim\Gamma/\text{C}\sim\sim\sim$$

6008 П1* 2.0 0.0 2413.15 1602.11
 21.82 11.05 20.30 1.0 1.00 1 0.0028000

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь, м2		
ист. ИЗ		(X1,Y1),... (Xn,Yn), м
или длина, м		

6008	П1	(2401.06,1603.89), (2419.81,1610.92), (2425.66,1600.37), (2405.75,1593.34)	241.0

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026

11:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6008	0.002800	П1*	0.200013	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq=		0.002800 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.200013 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026

11:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

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

--									
Код загр	Штиль		Северное		Восточное		Южное		Западное
вещества	U<=2м/с		направление		направление		направление		направление

--									
Пост N 001: X=0, Y=0									
	0330		0.1114000		0.0700000		0.0440000		0.0608000
0.0640000									
			0.2228000		0.1400000		0.0880000		0.1216000
0.1280000									

--									

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:11

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437

размеры: длина (по X)= 4832, ширина (по Y)= 3020, шаг сетки= 302

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2384.0 м, Y= 1739.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2257458 доли ПДКмр |
 | 0.1128729 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 168 град.  
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код                                                                   | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|-----|---------------|-----------------|----------|---------|----------------|
| ----  | -Ист.-                                                                | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----   | ---- b=C/M     |
| ----  | Фоновая концентрация Cf`   0.2114359   93.66 (Вклад источников 6.34%) |     |               |                 |          |         |                |
| 1     | 6008                                                                  | П1  | 0.002800      | 0.0143099       | 100.00   | 100.00  | 5.1106949      |
|       | ~~~~~                                                                 |     |               |                 |          |         |                |
| ~~~~~ |                                                                       |     |               |                 |          |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:11

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |            |           |
|------------------------------------------|------------|-----------|
| Координаты центра :                      | X= 2384 м; | Y= 1437   |
| Длина и ширина :                         | L= 4832 м; | B= 3020 м |
| Шаг сетки (dX=dY) :                      | D= 302 м   |           |
| ~~~~~                                    |            |           |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |   |   |   |   |    |    |    |

\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|  
 --|-----|-----|-----|-----|-----|  
 1-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223  
 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 | - 1  
 |



```

|
2-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 2
|
|
3-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 3
|
|
4-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 4
|
|
5-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.226 0.224 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 5
|
|
6-С 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.225 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 С- 6
|
|
7-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 7
|
|
8-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 8
|
|
9-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 9
|
|
10-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |-10
|
|
11-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |-11
|
|
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|---
--|-----|-----|-----|-----|-----|
      1       2       3       4       5       6       7       8       9       10      11      12
13     14     15     16     17

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2257458 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1128729 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 2384.0 м  
( Х-столбец 9, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 1739.0 м

При опасном направлении ветра : 168 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:11

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1316

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2172.7 м, Y= 1104.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2231161 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1115581 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код                      | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в%                 | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|--------------------------|-----|---------------|-----------------|--------------------------|---------|----------------|
| ----  | -Ист.-                   | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | -----                    | -----   | ---- b=C/M     |
| ----  |                          |     |               |                 |                          |         |                |
|       | Фоновая концентрация Cf` |     | 0.2215805     | 99.31           | (Вклад источников 0.69%) |         |                |
| 1     | 6008                     | П1  | 0.002800      | 0.0015356       | 100.00                   | 100.00  | 0.548440576    |
| ~~~~~ |                          |     |               |                 |                          |         |                |
| ~~~~~ |                          |     |               |                 |                          |         |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:11

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2498.2 м, Y= 1938.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2233869 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.1116935 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 194 град.
 и скорости ветра 0.88 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (М _q)	--	-С[доли ПДК]-	-----	----- b=C/M
----	Фоновая концентрация Cf` 0.2205350 98.72 (Вклад источников 1.28%)						
1	6008	П1	0.002800	0.0028519	100.00	100.00	1.0185299
	~~						
~~							

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Усть-Каменогорск.
 Объект :0002 ТОО "Жансат".
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026
 11:12
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс				
~Ист.~	~	~м~	~	~м/с~	~м ³ /с~	~градС	~	~	~
~	~	~м~	~	~гр.~	~	~	~	~	~
6007	П1*	2.0				0.0	2383.00	1574.71	
9.12		6.79	52.10	1.0	1.00	0	2.75E-8		

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь, м2		
ист. ИЗ		(X1,Y1),... (Xn,Yn), м
или длина, м		
6007	П1	(2378.23,1573.8), (2381.41,1580.15), (2389.36,1575.39), (2381.41,1569.03) 61.9

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6007	0.00000003	П1*	0.000123	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq= 0.00000003 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000123 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:12

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:12

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:12

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:12

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026

11:13

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс				
~Ист.~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~
~м~	~м~	~гр.~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~
6008	П1*	2.0				0.0	2413.15	1602.11	
21.82		11.05	20.30	1.0	1.00	1	0.2709000		

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь, м2		
ист. ИЗ		(X1,Y1),... (Xn,Yn), м
или длина, м		

6008	П1	(2401.06,1603.89), (2419.81,1610.92), (2425.66,1600.37), (2405.75,1593.34)	241.0

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026

11:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6008	0.270900	П1*	1.935121	0.50	11.4
~~						
Суммарный Mq= 0.270900 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 1.935121 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

--					
Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

--					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	2.2612000	1.0199000	1.3204000	1.2242000	
1.2801000					
	0.4522400	0.2039800	0.2640800	0.2448400	
0.2560200					

--					

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Усть-Каменогорск.
 Объект :0002 ТОО "Жансат".
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026
 11:12

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437
 размеры: длина(по X)= 4832, ширина(по Y)= 3020, шаг
 сетки= 302
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих
 источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр)
 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2384.0 м, Y= 1739.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4807405 доли ПДКмр
	2.4037027 мг/м3

Достигается при опасном направлении 168 град.
 и скорости ветра 1.98 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
И-Ист.	---	---	М- (Мq)	---	С[доли ПДК]	-----	----- b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.3422918	71.20	(Вклад источников 28.80%)	
1	6008	П1	0.2709	0.1384487	100.00	100.00	0.511069477

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :007 Усть-Каменогорск.
 Объект :0002 ТОО "Жансат".
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026
 11:12
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17								
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- -----												
-- ----- ----- ----- ----- -----												
1- 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453												
0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 - 1												
2- 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.454 0.454 0.454 0.453 0.453												
0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 - 2												
3- 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.454 0.454 0.454 0.454 0.454 0.454												
0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 - 3												
4- 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.454 0.454 0.455 0.456 0.456 0.454 0.454												
0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 - 4												
5- 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.454 0.455 0.458 0.481 0.459 0.455 0.454												
0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 - 5												
6-C 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.454 0.455 0.457 0.473 0.459 0.455 0.454												
0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 C- 6												
7- 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.454 0.454 0.455 0.456 0.455 0.454 0.454												
0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 - 7												
8- 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.454 0.454 0.454 0.454 0.454 0.454												
0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 - 8												
9- 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 0.454 0.454 0.454 0.453 0.453												
0.453 0.453 0.453 0.453 0.453 - 9												

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-Ист.-	---	---	М- (М _q)	--	-С[доли ПДК]-	-----
----							b=C/M
	Фоновая концентрация Cf` 0.4404412 96.74 (Вклад источников 3.26%)						
1	6008	П1	0.2709	0.0148573	100.00	100.00	0.054844055

~~~~~  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:12

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2498.2 м, Y= 1938.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4579185 доли ПДК _{мр}
		2.2895925 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 194 град.

и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                                                                   | Тип | Выброс | Вклад                | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф. влияния |
|------|-----------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|----------|---------------|----------------|
| ---- | -Ист.-                                                                | --- | ---    | М- (М <sub>q</sub> ) | --       | -С[доли ПДК]- | -----          |
| ---- |                                                                       |     |        |                      |          |               | b=C/M          |
|      | Фоновая концентрация Cf`   0.4303265   93.97 (Вклад источников 6.03%) |     |        |                      |          |               |                |
| 1    | 6008                                                                  | П1  | 0.2709 | 0.0275920            | 100.00   | 100.00        | 0.101852991    |

~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H     | D     | Wo    | V1     | T      | X1        | Y1      | X2  |
|--------|------|-------|-------|-------|--------|--------|-----------|---------|-----|
| Y2     | Alfa | F     | КР    | Ди    | Выброс |        |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~ ~  | ~м~   | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~ ~    | ~м~  | ~гр.~ | ~ ~   | ~ ~   | ~ ~    | ~г/с~  |           |         |     |
| 6006   | П1*  | 2.0   |       |       |        | 0.0    | 2491.06   | 1602.93 |     |
| 3.89   |      | 3.89  | 34.00 | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.0002222 |         |     |

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                          |
|--------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| Площадь, м2  |     |                                                                            |
| ист.   ИЗ    |     | (X1,Y1), ... (Xn,Yn), м                                                    |
| или длина, м |     |                                                                            |
| 6006         | П1  | (2489.47,1607.17), (2491.06,1607.17), (2492.64,1600.81), (2491.06,1597.63) |
|              |     | 15.1                                                                       |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |            |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|------------|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm         |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                         | 6006   | 0.000222           | П1*  | 0.396811               | 0.50      | 11.4       |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                        |           |            |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.000222 г/с       |      |                        |           |            |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.396811 долей ПДК |      |                        |           |            |
| -----                                     |        |                    |      |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с           |      |                        |           |            |
| -----                                     |        |                    |      |                        |           |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026

11:13

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437

размеры: длина (по X)= 4832, ширина (по Y)= 3020, шаг сетки= 302

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

[illegible]

```

|
|
2-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.000 . |- 2
|
|
3-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 . |- 3
|
|
4-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.005 0.003 0.002
0.001 0.001 0.001 0.001 . |- 4
|
|
5-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.006 0.023 0.016 0.004 0.002
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 5
|
|
6-С . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.006 0.020 0.014 0.004 0.002
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 С- 6
|
|
7-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.005 0.003 0.002
0.001 0.001 0.001 0.001 . |- 7
|
|
8-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 . |- 8
|
|
9-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.000 . |- 9
|
|
10-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 . . |-10
|
|
11-| . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 . . . |-11
|
|
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|---
--|-----|-----|-----|-----|-----|
13 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
14 15 16 17

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0234657 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0004693 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 2384.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) У<sub>м</sub> = 1739.0 м

При опасном направлении ветра : 142 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:13

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1316

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2215.4 м, Y= 1084.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0034960 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000699 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 28 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-------|--------|-----|---------------|---------------|----------|---------|---------------|
| ----  | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----   | ---- b=C/M    |
| ----  |        |     |               |               |          |         |               |
| 1     | 6006   | П1  | 0.00022220    | 0.0034960     | 100.00   | 100.00  | 15.7335463    |
|       |        |     |               |               |          |         |               |
| ~~~~~ |        |     |               |               |          |         |               |
| ~~~~~ |        |     |               |               |          |         |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:13

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2618.8 м, Y= 1885.3 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0107256 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0002145 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|------------|---------------|----------|---------|----------------|
| Ист. |      |     | М- (Mq)    | -C [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1    | 6006 | П1  | 0.00022220 | 0.0107256     | 100.00   | 100.00  | 48.2698708     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 11:14

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип  | H     | D     | Wo  | V1                | T     | X1        | Y1      | X2 |
|-------|------|-------|-------|-----|-------------------|-------|-----------|---------|----|
| Y2    | Alfa | F     | KP    | Ди  | Выброс            |       |           |         |    |
| Ист.  |      | м     | м     | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС | м         | м       | м  |
|       |      | гр.   |       |     | г/с               |       |           |         |    |
| 6008  | П1*  | 2.0   |       |     |                   | 0.0   | 2413.15   | 1602.11 |    |
| 21.82 |      | 11.05 | 20.30 | 1.0 | 1.00              | 0     | 0.0317000 |         |    |

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

|                   |                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Код   Тип         | Координаты вершин                                        |
| Площадь, м2       |                                                          |
| ист.   ИЗ         | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                   |
| или длина, м      |                                                          |
| -----             |                                                          |
| 6008   П1         | (2401.06,1603.89), (2419.81,1610.92), (2425.66,1600.37), |
| (2405.75,1593.34) | 241.0                                                    |
| -----             |                                                          |
| -----             |                                                          |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |                        |           |            |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |                        |           |            |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |      |                        |           |            |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |      |                        |           |            |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |           |            |  |
| Источники                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |           |            |  |
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm         |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                               | 6008   | 0.031700 | П1*  | 0.226443               | 0.50      | 11.4       |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |           |            |  |
| Суммарный Мq= 0.031700 г/с                                      |        |          |      |                        |           |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.226443 долей ПДК                |        |          |      |                        |           |            |  |
| -----                                                           |        |          |      |                        |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |      |                        |           |            |  |
|                                                                 |        |          |      |                        |           |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Усть-Каменогорск.  
 Объект :0002 ТОО "Жансат".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 11:14  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437  
 размеры: длина (по X)= 4832, ширина (по Y)= 3020, шаг сетки= 302  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2384.0 м, Y= 1739.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0165154 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0825768 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 168 град.  
 и скорости ветра 3.24 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип  | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|--------|------|---------------|---------------|----------|---------|----------------|
| ----- | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----   | ---- b=C/M     |
| 1     | 6008   | П1   | 0.0317        | 0.0165154     | 100.00   | 100.00  | 0.520989537    |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



|       |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8-    | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001 | . | . | . | . | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-    | . | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.000 | . | . | . | . | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-   | . | . | . | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |
| 0.000 | . | . | . | . | .     | - 10  |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-   | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .     | . | . | . | . | - 11  |       |       |       |       |       |       |       |       |

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0165154$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0825768 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2384.0$  м  
( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 1739.0$  м  
При опасном направлении ветра : 168 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.24 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Усть-Каменогорск.  
Объект :0002 ТОО "Жансат".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026  
11:14  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1316  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2172.7 м, Y= 1104.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022266 доли ПДКмр |  
 | 0.0111332 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M
1	6008	П1	0.0317	0.0022266	100.00	100.00	0.070241109

~~~~~  
 ~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на
 углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр)
 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2498.2 м, Y= 1938.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050515 доли ПДКмр |
 | 0.0252573 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 194 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|--------|-----|---------------|-----------------|----------|---------|----------------|
| ----- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----   | ---- b=C/M     |
| 1     | 6008   | П1  | 0.0317        | 0.0050515       | 100.00   | 100.00  | 0.159351781    |

~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D     | Wo    | V1     | T      | X1        | Y1      | X2  |
|--------|-----|-------|-------|-------|--------|--------|-----------|---------|-----|
|        | Y2  | Alfa  | F     | КР    | Ди     | Выброс |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~   | ~м~   | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~      | ~   | ~м~   | ~гр.~ | ~     | ~      | ~г/с~  |           |         |     |
| 6008   | П1* | 2.0   |       |       |        | 0.0    | 2413.15   | 1602.11 |     |
| 21.82  |     | 11.05 | 20.30 | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.0067000 |         |     |

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                          |
|--------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| Площадь, м2  |     |                                                                            |
| ист.   ИЗ    |     | (X1,Y1), ... (Xn,Yn), м                                                    |
| или длина, м |     |                                                                            |
| 6008         | П1  | (2401.06,1603.89), (2419.81,1610.92), (2425.66,1600.37), (2405.75,1593.34) |
|              |     | 241.0                                                                      |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

|                                                  |        |              |      |                                    |           |             |
|--------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------------------|-----------|-------------|
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |              |      |                                    |           |             |
| ~~~~~                                            |        |              |      |                                    |           |             |
| _____ Источники _____                            |        |              |      | _____ Их расчетные параметры _____ |           |             |
| Номер                                            | Код    | M            | Тип  | Cm                                 | Um        | Xm          |
| -п/п-                                            | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-                       | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                | 6008   | 0.006700     | П1*  | 0.199417                           | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                            |        |              |      |                                    |           |             |
| Суммарный Mq=                                    |        | 0.006700 г/с |      |                                    |           |             |
| Сумма Cm по всем источникам =                    |        |              |      | 0.199417 долей ПДК                 |           |             |
| -----                                            |        |              |      |                                    |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =        |        |              |      |                                    | 0.50 м/с  |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437

размеры: длина (по X)= 4832, ширина (по Y)= 3020, шаг сетки= 302

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2384.0 м, Y= 1739.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0145443 доли ПДКмр |  
 | 0.0174532 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 168 град.
 и скорости ветра 3.24 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М- (Mq)	-C [доли ПДК]					b=C/M
1	6008	П1	0.006700	0.0145443	100.00	100.00	2.1707895

~~~~~  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 2384 м; Y= 1437 |
 | Длина и ширина : L= 4832 м; В= 3020 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 302 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |   |   |   |   |    |    |    |

\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 1-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.000 .  
 . . . . . | - 1  
 |

|       |       |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2-    | .     | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| .     | .     | . | . | . | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-    | .     | . | . | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001 | .     | . | . | . | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-    | .     | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 0.001 | .     | . | . | . | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-    | .     | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.015 | 0.005 | 0.002 |
| 0.001 | 0.000 | . | . | . | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-C   | .     | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.012 | 0.005 | 0.002 |
| 0.001 | 0.000 | . | . | . | C - 6 |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-    | .     | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 0.001 | .     | . | . | . | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-    | .     | . | . | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001 | .     | . | . | . | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-    | .     | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| .     | .     | . | . | . | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-   | .     | . | . | . | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     |
| .     | .     | . | . | . | - 10  |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-   | .     | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .     | .     | . | . | . | - 11  |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-   | .     | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .     | .     | . | . | . | - 12  |       |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0145443 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0174532 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 2384.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5) У<sub>м</sub> = 1739.0 м  
 При опасном направлении ветра : 168 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.24 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1316

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2172.7 м, Y= 1104.9 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019609 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0023531 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.			М- (Mq)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	6008	П1	0.006700	0.0019609	100.00	100.00	0.292671323

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2498.2 м, Y= 1938.8 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0044486 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0053383 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 194 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1    | 6008 | П1  | 0.006700 | 0.0044486 | 100.00   | 100.00  | 0.663965642    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 11:14

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D     | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T   | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> |
|------|-----|------|-------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| 6007 | П1* | 2.0  |       |                |                | 0.0 | 2383.00        | 1574.71        |                |
| 9.12 |     | 6.79 | 52.10 | 1.0            | 1.00           | 0   | 0.0000098      |                |                |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код                     | Тип | Координаты вершин |
|-------------------------|-----|-------------------|
| Площадь, м <sup>2</sup> |     |                   |

| ист. | ИЗ | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м  
|или длина, м|

| 6007 | П1 | (2378.23,1573.8), (2381.41,1580.15), (2389.36,1575.39),  
(2381.41,1569.03) | 61.9|

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |            |                        |              |           |             |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |            |                        |              |           |             |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |            |                        |              |           |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |            |                        |              |           |             |
| ~~~~~                                                           |        |            |                        |              |           |             |
| Источники                                                       |        |            | Их расчетные параметры |              |           |             |
| Номер                                                           | Код    | М          | Тип                    | См           | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----      | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                               | 6007   | 0.00000979 | П1*                    | 0.000350     | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                           |        |            |                        |              |           |             |
| Суммарный Мq= 0.00000979 г/с                                    |        |            |                        |              |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.000350 долей ПДК                |        |            |                        |              |           |             |
| -----                                                           |        |            |                        |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |            |                        |              |           |             |
| -----                                                           |        |            |                        |              |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК    |        |            |                        |              |           |             |
|                                                                 |        |            |                        |              |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Усть-Каменогорск.  
Объект :0002 ТОО "Жансат".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 11:14  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Усть-Каменогорск.  
Объект :0002 ТОО "Жансат".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 11:14  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Усть-Каменогорск.  
Объект :0002 ТОО "Жансат".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 11:14  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Усть-Каменогорск.  
 Объект :0002 ТОО "Жансат".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026  
 11:14

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
 предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Усть-Каменогорск.  
 Объект :0002 ТОО "Жансат".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026  
 11:15

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H     | D     | Wo    | V1     | T      | X1        | Y1      | X2  |
|-------|-----|-------|-------|-------|--------|--------|-----------|---------|-----|
|       | Y2  | Alfa  | F     | КР    | Ди     | Выброс |           |         |     |
| ~Ист. | ~   | ~м~   | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~     | ~   | ~м~   | ~гр.  | ~     | ~      | ~г/с~  |           |         |     |
| 6001  | П1* | 10.0  |       |       |        | 0.0    | 2437.93   | 1529.32 |     |
| 57.62 |     | 34.73 | 37.10 | 3.0   | 1.00   | 0      | 0.4161222 |         |     |
| 6002  | П1* | 2.0   |       |       |        | 0.0    | 2301.81   | 1669.21 |     |
| 79.26 |     | 16.90 | 32.70 | 3.0   | 1.00   | 0      | 0.1948800 |         |     |
| 6003  | П1* | 2.0   |       |       |        | 0.0    | 2451.77   | 1622.01 |     |
| 19.65 |     | 60.14 | 56.90 | 3.0   | 1.00   | 0      | 0.3511400 |         |     |
| 6004  | П1* | 2.0   |       |       |        | 0.0    | 2529.87   | 1585.99 |     |
| 12.39 |     | 51.74 | 55.40 | 3.0   | 1.00   | 0      | 0.0819760 |         |     |

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

-----  
 -----  
 | Код | Тип | Координаты вершин  
 | Площадь, м2 |  
 | ист. | ИЗ | (X1,Y1), ... (Xn,Yn), м  
 | или длина, м |  
 -----

|      |    |                    |                    |                    |                   |        |
|------|----|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------|
| 6001 | П1 | (2401.27,1527.07), | (2450.38,1558.75), | (2470.97,1531.82), | (2432.95,1500.14) | 2001.2 |
| 6002 | П1 | (2263.01,1655.79), | (2324.29,1694.37), | (2340.18,1683.03), | (2281.17,1644.44) | 1339.3 |
| 6003 | П1 | (2422.73,1626.23), | (2438.62,1645.3),  | (2483.11,1613.52), | (2464.04,1600.81) | 1181.6 |
| 6004 | П1 | (2505.35,1596.04), | (2511.71,1605.57), | (2553.02,1578.56), | (2546.67,1565.85) | 641.2  |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)  
(494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                      |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                      |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                      |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                      |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                    | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----                | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.416122             | П1*  | 2.607482               | 0.50      | 28.5        |
| 2                                                                                                                                                                           | 6002   | 0.194880             | П1*  | 52.203262              | 0.50      | 5.7         |
| 3                                                                                                                                                                           | 6003   | 0.351140             | П1*  | 94.061241              | 0.50      | 5.7         |
| 4                                                                                                                                                                           | 6004   | 0.081976             | П1*  | 21.959230              | 0.50      | 5.7         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                      |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 1.044118 г/с         |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 170.831207 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                      |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        | 0.50 м/с             |      |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:15



Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот, цемент, пыль  
цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)  
(494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр)  
м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437

размеры: длина(по X)= 4832, ширина(по Y)= 3020, шаг  
сетки= 302

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2384.0 м, Y= 1739.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 2.6173451 доли ПДКмр |
|                                     |     | 1.0469381 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 150 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с



|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 0.044                                                                     | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 2-                                                                        | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.044 | 0.056 | 0.072 | 0.091 | 0.109 | 0.113 | 0.107 | 0.089 | 0.070 |  |
| 0.055                                                                     | 0.044 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 3-                                                                        | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.051 | 0.069 | 0.100 | 0.140 | 0.170 | 0.182 | 0.168 | 0.133 | 0.099 |  |
| 0.070                                                                     | 0.052 | 0.040 | 0.031 | 0.025 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 4-                                                                        | 0.026 | 0.032 | 0.042 | 0.057 | 0.083 | 0.131 | 0.209 | 0.298 | 0.382 | 0.315 | 0.195 | 0.130 |  |
| 0.087                                                                     | 0.059 | 0.044 | 0.034 | 0.027 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 5-                                                                        | 0.026 | 0.033 | 0.043 | 0.060 | 0.089 | 0.144 | 0.255 | 0.957 | 2.617 | 0.802 | 0.266 | 0.157 |  |
| 0.101                                                                     | 0.065 | 0.046 | 0.035 | 0.028 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 6-                                                                        | 0.026 | 0.033 | 0.043 | 0.058 | 0.086 | 0.130 | 0.192 | 0.327 | 1.599 | 0.889 | 0.295 | 0.164 |  |
| 0.104                                                                     | 0.066 | 0.047 | 0.035 | 0.028 | C- 6  |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 7-                                                                        | 0.025 | 0.031 | 0.040 | 0.053 | 0.075 | 0.109 | 0.157 | 0.250 | 0.365 | 0.303 | 0.215 | 0.141 |  |
| 0.092                                                                     | 0.061 | 0.044 | 0.034 | 0.027 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 8-                                                                        | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.047 | 0.062 | 0.088 | 0.118 | 0.156 | 0.186 | 0.179 | 0.146 | 0.108 |  |
| 0.074                                                                     | 0.054 | 0.040 | 0.032 | 0.025 | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 9-                                                                        | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.050 | 0.064 | 0.085 | 0.103 | 0.114 | 0.113 | 0.099 | 0.076 |  |
| 0.058                                                                     | 0.045 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 10-                                                                       | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.049 | 0.058 | 0.067 | 0.073 | 0.071 | 0.064 | 0.055 |  |
| 0.046                                                                     | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | -10   |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 11-                                                                       | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.043 | 0.047 | 0.050 | 0.049 | 0.046 | 0.041 |  |
| 0.036                                                                     | 0.031 | 0.026 | 0.023 | 0.019 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| --- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- --- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| -- ----- ----- ----- ----- -----                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                           | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |  |
| 13                                                                        | 14    | 15    | 16    | 17    |       |       |       |       |       |       |       |       |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 2.6173451 долей ПДКмр  
 = 1.0469381 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2384.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1739.0 м

При опасном направлении ветра : 150 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:14

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)

(494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1316

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2258.1 м, Y= 1065.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2794287 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1117715 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 20 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип    | Выброс                      | Вклад     | Вклад в% | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|--------|--------|--------|-----------------------------|-----------|----------|--------------|----------------|
| И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист.                      | И-Ист.    | И-Ист.   | И-Ист.       | И-Ист.         |
| И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист.                      | И-Ист.    | И-Ист.   | И-Ист.       | И-Ист.         |
| 1      | 6003   | П1     | 0.3511                      | 0.1389709 | 49.73    | 49.73        | 0.395770729    |
| 2      | 6001   | П1     | 0.4161                      | 0.1240180 | 44.38    | 94.12        | 0.298032820    |
| 3      | 6004   | П1     | 0.0820                      | 0.0145495 | 5.21     | 99.32        | 0.177484602    |
| -----  |        |        |                             |           |          |              |                |
|        |        |        | В сумме =                   | 0.2775384 | 99.32    |              |                |
|        |        |        | Суммарный вклад остальных = | 0.0018903 | 0.68     | (1 источник) |                |

```

~~~~~
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город      :007 Усть-Каменогорск.
    Объект     :0002 ТОО "Жансат".
    Вар.расч.  :2      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 10.07.2026
11:14
    Примесь    :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
70-20 (шамот, цемент, пыль
          цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола,
          кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
(494)
          ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
    Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр)
м/с

    Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Координаты точки :  X= 2498.2 м,  Y= 1938.8 м

    Максимальная суммарная концентрация | Cs=  0.6135163 доли ПДКмр |
                                           |  0.2454065 мг/м3      |
                                           ~~~~~

 Достигается при опасном направлении 188 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код | Тип| Выброс | Вклад | Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния
|
|----| -Ист.-| ---| ---М- (Mq) --| -С[доли ПДК]-|-----|-----|----- b=C/M
----|
| 1 | 6003 | П1| 0.3511| 0.4538176 | 73.97 | 73.97 | 1.2924123
|
| 2 | 6001 | П1| 0.4161| 0.1513669 | 24.67 | 98.64 | 0.363756180
|

В сумме = 0.6051846 98.64
Суммарный вклад остальных = 0.0083317 1.36 (2 источника)
~~~~~
~~~~~

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:15

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | H     | D     | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1      | X2  |
|-------------------------|------|-------|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|-----|
| Y2                      | Alfa | F     | КР    | Ди    | Выброс |       |           |         |     |
| ~Ист.~                  | ~ ~  | ~м~   | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~ ~                     | ~м~  | ~Гр.~ | ~ ~   | ~ ~   | ~Г/с~  |       |           |         |     |
| ----- Примесь 0301----- |      |       |       |       |        |       |           |         |     |
| 6008                    | П1*  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | 2413.15   | 1602.11 |     |
| 21.82                   |      | 11.05 | 20.30 | 1.0   | 1.00   | 1     | 0.0199000 |         |     |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |       |       |        |       |           |         |     |
| 6008                    | П1*  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | 2413.15   | 1602.11 |     |
| 21.82                   |      | 11.05 | 20.30 | 1.0   | 1.00   | 1     | 0.0028000 |         |     |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                          |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Площадь, м2  |     |                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |
| ист.         | ИЗ  | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                                     |  |  |  |  |  |  |  |
| или длина, м |     |                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |
| 6008         | П1  | (2401.06,1603.89), (2419.81,1610.92), (2425.66,1600.37), (2405.75,1593.34) |  |  |  |  |  |  |  |
|              |     | 241.0                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |
| 6008         | П1  | (2401.06,1603.89), (2419.81,1610.92), (2425.66,1600.37), (2405.75,1593.34) |  |  |  |  |  |  |  |
|              |     | 241.0                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый

газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |                                            |      |                        |           |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |        |                                            |      |                        |           |             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                                            |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |                                            |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$                                       | Тип  | $Cm$                   | $Um$      | $Xm$        |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----                                      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                               | 6008   | 0.045400                                   | П1*  | 1.621530               | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |      |                        |           |             |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        | 0.045400 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |           |             |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 1.621530 долей ПДК                         |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                                            |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                                            |      |                        | 0.50 м/с  |             |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                                            |      |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый

газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

|                      |                |             |             |             |             |
|----------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| -----                |                |             |             |             |             |
| --                   |                |             |             |             |             |
| Код загр             | Штиль          | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|                      |                |             |             |             |             |
| вещества             | $U \leq 2$ м/с | направление | направление | направление | направление |
| -----                |                |             |             |             |             |
| --                   |                |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.0684000      | 0.0275000   | 0.0239000   | 0.3803000   |             |
| 0.0221000            |                |             |             |             |             |
|                      | 0.1368000      | 0.0550000   | 0.0478000   | 0.7606000   |             |
| 0.0442000            |                |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.1114000      | 0.0700000   | 0.0440000   | 0.0608000   |             |
| 0.0640000            |                |             |             |             |             |
|                      | 0.2228000      | 0.1400000   | 0.0880000   | 0.1216000   |             |
| 0.1280000            |                |             |             |             |             |
| -----                |                |             |             |             |             |
| --                   |                |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:15

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437

размеры: длина (по X)= 4832, ширина (по Y)= 3020, шаг

сетки= 302

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 1 расчетных точках из 187.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2384.0 м, Y= 1739.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9065217 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 168 град.

и скорости ветра 3.21 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип  | Выброс                  | Вклад           | Вклад в%  | Сумма %                   | Коэфф. влияния |
|------|--------------------------|------|-------------------------|-----------------|-----------|---------------------------|----------------|
| ---- | -Ист.-                   | ---  | ---М- (М <sub>г</sub> ) | ---С [доли ПДК] | -----     | -----                     | ---- b=C/M     |
| ---- |                          |      |                         |                 |           |                           |                |
|      | Фоновая концентрация Cf` |      |                         | 0.7882587       | 86.95     | (Вклад источников 13.05%) |                |
|      | 1                        | 6008 | П1                      | 0.0454          | 0.1182631 | 100.00                    | 2.6049137      |



~~~~~  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:15

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 2384 м; Y= 1437 |  
| Длина и ширина : L= 4832 м; B= 3020 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 302 м |  
~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |   |   |   |   |   |    |    |    |

\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----  
--|-----|-----|-----|-----|-----|  
1-| 0.882 0.882 0.882 0.883 0.883 0.883 0.883 0.883 0.883 0.883 0.883 0.883 0.883  
0.883 0.883 0.882 0.882 0.882 |- 1  
|  
|  
2-| 0.882 0.882 0.882 0.882 0.883 0.883 0.883 0.883 0.883 0.883 0.883 0.883 0.883  
0.883 0.882 0.882 0.882 0.882 |- 2  
|  
|  
3-| 0.882 0.882 0.882 0.882 0.882 0.883 0.883 0.884 0.884 0.884 0.883 0.883 0.883  
0.882 0.882 0.882 0.882 0.882 |- 3  
|  
|  
4-| 0.882 0.882 0.882 0.882 0.882 0.882 0.883 0.886 0.887 0.886 0.883 0.882 0.882  
0.882 0.882 0.882 0.882 0.882 |- 4  
|  
|  
5-| 0.882 0.882 0.882 0.882 0.882 0.882 0.882 0.882 0.907 0.883 0.882 0.882 0.882  
0.882 0.882 0.882 0.882 0.882 |- 5  
|  
|

^



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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

ВЫПОЛНЕНО (вклад NO<sub>2</sub> > 80%) во всех 1316 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1470.4 м, Y= 1009.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8822000 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении ЮГ  
и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                            | Код    | Тип | Выброс                  | Вклад     | Вклад в%      | Сумма %                   | Коэфф. влияния |
|-------------------------------------------------|--------|-----|-------------------------|-----------|---------------|---------------------------|----------------|
| ----                                            | -Ист.- | --- | ---М- (М <sub>г</sub> ) | --        | -С[доли ПДК]- | -----                     | ----- b=C/M    |
| ----                                            |        |     |                         |           |               |                           |                |
| Фоновая концентрация Cf`                        |        |     |                         | 0.8822000 | 100.000       | (Вклад источников 0.000%) |                |
| -----                                           |        |     |                         |           |               |                           |                |
| ---                                             |        |     |                         |           |               |                           |                |
| Источники предприятия не влияют на данную точку |        |     |                         |           |               |                           |                |
|                                                 |        |     |                         |           |               |                           |                |
| ~~~~~                                           |        |     |                         |           |               |                           |                |
| ~~~~~                                           |        |     |                         |           |               |                           |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 11:15

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 87 расчетных точках.  
 Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2498.2 м, Y= 1938.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8896387 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 194 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код                      | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в%                 | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-------|--------------------------|-----|-----------|---------------|--------------------------|---------|---------------|
| ----  | Ист.                     | --- | М- (Мг)   | -С[доли ПДК]- | -----                    | -----   | ---- b=C/M    |
| ----  | Фоновая концентрация Cf` |     | 0.8534659 | 95.93         | (Вклад источников 4.07%) |         |               |
| 1     | 6008                     | П1  | 0.0454    | 0.0361729     | 100.00                   | 100.00  | 0.796758831   |
| ~~~~~ |                          |     |           |               |                          |         |               |
| ~~~~~ |                          |     |           |               |                          |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026  
 11:18

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип          | H     | D     | Wo  | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 |
|-------|--------------|-------|-------|-----|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2    | Alfa         | F     | КР    | Ди  | Выброс |       |           |         |    |
| Ист.  | ~            | ~     | ~     | ~   | ~      | градС | ~         | ~       | ~  |
| ~     | ~            | ~     | ~     | ~   | ~      | ~     | ~         | ~       | ~  |
| ----- | Примесь 0330 | ----- |       |     |        |       |           |         |    |
| 6008  | П1*          | 2.0   |       |     |        | 0.0   | 2413.15   | 1602.11 |    |
| 21.82 |              | 11.05 | 20.30 | 1.0 | 1.00   | 1     | 0.0028000 |         |    |
| ----- | Примесь 0342 | ----- |       |     |        |       |           |         |    |
| 6006  | П1*          | 2.0   |       |     |        | 0.0   | 2491.06   | 1602.93 |    |

3.89 3.89 34.00 1.0 1.00 1 0.0002222

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                                  |
|--------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------|
| Площадь, м2  |     |                                                                                    |
| ист.         | ИЗ  | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                                             |
| или длина, м |     |                                                                                    |
| 6008         | П1  | (2401.06,1603.89), (2419.81,1610.92), (2425.66,1600.37), (2405.75,1593.34)   241.0 |
| 6006         | П1  | (2489.47,1607.17), (2491.06,1607.17), (2492.64,1600.81), (2491.06,1597.63)   15.1  |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в

пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |                                            |      |                                    |           |            |  |
|------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|------|------------------------------------|-----------|------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |                                            |      |                                    |           |            |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$        |        |                                            |      |                                    |           |            |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |        |                                            |      |                                    |           |            |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |        |                                            |      |                                    |           |            |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$               |        |                                            |      |                                    |           |            |  |
| ~~~~~                                                            |        |                                            |      |                                    |           |            |  |
| _____ Источники _____                                            |        |                                            |      | _____ Их расчетные параметры _____ |           |            |  |
| Номер                                                            | Код    | $Mq$                                       | Тип  | $Cm$                               | $Um$      | $Xm$       |  |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----                                      | ---- | -[доли ПДК]-                       | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                | 6008   | 0.005600                                   | П1*  | 0.200013                           | 0.50      | 11.4       |  |
| 2                                                                | 6006   | 0.011110                                   | П1*  | 0.396811                           | 0.50      | 11.4       |  |
| ~~~~~                                                            |        |                                            |      |                                    |           |            |  |
| Суммарный $Mq$ =                                                 |        | 0.016710 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |                                    |           |            |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                  |        | 0.596823 долей ПДК                         |      |                                    |           |            |  |
| -----                                                            |        |                                            |      |                                    |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                        |        |                                            |      |                                    | 0.50 м/с  |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026  
 11:18  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в  
 пересчете на фтор/ (617)

| Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК) |           |             |             |             |             |
|------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| -----                                                |           |             |             |             |             |
| --                                                   |           |             |             |             |             |
| Код загр                                             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|                                                      |           |             |             |             |             |
| вещества                                             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                                                |           |             |             |             |             |
| --                                                   |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0                                 |           |             |             |             |             |
| 0330                                                 | 0.1114000 | 0.0700000   | 0.0440000   | 0.0608000   |             |
| 0.0640000                                            |           |             |             |             |             |
|                                                      | 0.2228000 | 0.1400000   | 0.0880000   | 0.1216000   |             |
| 0.1280000                                            |           |             |             |             |             |
| -----                                                |           |             |             |             |             |
| --                                                   |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Усть-Каменогорск.  
 Объект :0002 ТОО "Жансат".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026  
 11:16  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в  
 пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437  
 размеры: длина (по X)= 4832, ширина (по Y)= 3020, шаг сетки= 302  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до

360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2384.0 м, Y= 1739.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2272277 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код                                                                   | Тип | Выброс                     | Вклад           | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|-----------------|----------|---------|----------------|
| ----  | -Ист.-                                                                | --- | ---М- (М <sub>г</sub> ) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----   | ---- b=C/M     |
| ----  | Фоновая концентрация Cf`   0.2057840   90.56 (Вклад источников 9.44%) |     |                            |                 |          |         |                |
| 1     | 6006                                                                  | П1  | 0.0111                     | 0.0142812       | 66.60    | 66.60   | 1.2854395      |
| 2     | 6008                                                                  | П1  | 0.005600                   | 0.0071625       | 33.40    | 100.00  | 1.2790130      |
| ~~~~~ |                                                                       |     |                            |                 |          |         |                |
| ~~~~~ |                                                                       |     |                            |                 |          |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 11:16

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 2384 м; Y= 1437 |  
| Длина и ширина : L= 4832 м; В= 3020 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 302 м |  
~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |   |   |   |   |   |    |    |    |

```

*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|----
--|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 1
|
|
2-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 2
|
|
3-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 3
|
|
4-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.224 0.224 0.224 0.224 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 4
|
|
5-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.224 0.224 0.227 0.226 0.224 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 5
|
|
6-C 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.224 0.224 0.226 0.225 0.224 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 C- 6
|
|
7-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.224 0.224 0.224 0.224 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 7
|
|
8-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 8
|
|
9-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 9
|
|
10-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |-10
|
|
11-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |-11
|
|
| --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|----
--|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

```



~~~~~  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:16

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2618.8 м, Y= 1885.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2246454 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 208 град.

и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код                                                                   | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|-----|---------------|-----------------|----------|---------|----------------|
| ----  | -Ист.-                                                                | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----   | ---- b=C/M     |
| ----  | Фоновая концентрация Cf`   0.2157241   96.03 (Вклад источников 3.97%) |     |               |                 |          |         |                |
| 1     | 6006                                                                  | П1  | 0.0111        | 0.0064761       | 72.59    | 72.59   | 0.582905829    |
| 2     | 6008                                                                  | П1  | 0.005600      | 0.0024453       | 27.41    | 100.00  | 0.436653346    |
| ~~~~~ |                                                                       |     |               |                 |          |         |                |
| ~~~~~ |                                                                       |     |               |                 |          |         |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:21

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

# 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | H     | D     | Wo     | V1     | T   | X1        | Y1      | X2  |
|-------------------------|------|-------|-------|--------|--------|-----|-----------|---------|-----|
| Y2                      | Alfa | F     | КР    | Ди     | Выброс |     |           |         |     |
| ~Ист.~                  | ~м~  | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~ | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~м~                     | ~м~  | ~гр.~ | ~м~   | ~м~    | ~м~    | ~м~ | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |       |        |        |     |           |         |     |
| 6008                    | П1*  | 2.0   |       |        |        | 0.0 | 2413.15   | 1602.11 |     |
| 21.82                   |      | 11.05 | 20.30 | 1.0    | 1.00   | 1   | 0.0028000 |         |     |
| ----- Примесь 0333----- |      |       |       |        |        |     |           |         |     |
| 6007                    | П1*  | 2.0   |       |        |        | 0.0 | 2383.00   | 1574.71 |     |
| 9.12                    |      | 6.79  | 52.10 | 1.0    | 1.00   | 1   | 2.75E-8   |         |     |

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                                  |
|--------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------|
| Площадь, м2  |     |                                                                                    |
| ист.   ИЗ    |     | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                                             |
| или длина, м |     |                                                                                    |
| -----        |     |                                                                                    |
| 6008         | П1  | (2401.06,1603.89), (2419.81,1610.92), (2425.66,1600.37), (2405.75,1593.34)   241.0 |
| 6007         | П1  | (2378.23,1573.8), (2381.41,1580.15), (2389.36,1575.39), (2381.41,1569.03)   61.9   |
| -----        |     |                                                                                    |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

# 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |  |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$    |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным       |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                    |  |
| ~~~~~                                                                 |  |

| Источники                                 |        |                    |                                 | Их расчетные параметры |           |            |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|---------------------------------|------------------------|-----------|------------|
| Номер                                     | Код    | Mq                 | Тип                             | Cm                     | Um        | Xm         |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ----                            | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                         | 6008   | 0.005600           | П1*                             | 0.200013               | 0.50      | 11.4       |
| 2                                         | 6007   | 0.00000340         | П1*                             | 0.000121               | 0.50      | 11.4       |
| ~~~~~                                     |        |                    |                                 |                        |           |            |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.005603           | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |           |            |
| Сумма Cm по всем источникам =             |        | 0.200134 долей ПДК |                                 |                        |           |            |
| -----                                     |        |                    |                                 |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |                                 |                        | 0.50 м/с  |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

|                      |           |             |             |             |             |  |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| -----                |           |             |             |             |             |  |
| --                   |           |             |             |             |             |  |
| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |  |
|                      |           |             |             |             |             |  |
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |  |
| -----                |           |             |             |             |             |  |
| --                   |           |             |             |             |             |  |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |  |
| 0330                 | 0.1114000 | 0.0700000   | 0.0440000   | 0.0608000   |             |  |
| 0.0640000            |           |             |             |             |             |  |
|                      | 0.2228000 | 0.1400000   | 0.0880000   | 0.1216000   |             |  |
| 0.1280000            |           |             |             |             |             |  |
| -----                |           |             |             |             |             |  |
| --                   |           |             |             |             |             |  |

Расчет по прямоугольнику 001 : 4832x3020 с шагом 302

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:18

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2384, Y= 1437

размеры: длина (по X)= 4832, ширина (по Y)= 3020, шаг

сетки= 302

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование H<sub>2</sub>S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H<sub>2</sub>S < 80%) в 187 расчетных точках из 187.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2384.0 м, Y= 1739.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2257464 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 168 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сумма %                  | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|----------|--------------------------|----------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----                    | ---- b=C/M     |
| ----                        |        |     |               |                 |          |                          |                |
| Фоновая концентрация Cf`    |        |     |               | 0.2114337       | 93.66    | (Вклад источников 6.34%) |                |
| 1                           | 6008   | П1  | 0.005600      | 0.0143099       | 99.98    | 99.98                    | 2.5553474      |
| -----                       |        |     |               |                 |          |                          |                |
| ---                         |        |     |               |                 |          |                          |                |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.2257436       | 99.98    |                          |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.0000028       | 0.02     | (1 источник)             |                |
| ~~~~~                       |        |     |               |                 |          |                          |                |
| ~~~~~                       |        |     |               |                 |          |                          |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.  
 Объект :0002 ТОО "Жансат".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026  
 11:18

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 2384 м; Y= 1437 |  
 | Длина и ширина : L= 4832 м; B= 3020 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 302 м |  
 ~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                           | 1       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 13                                                                        | 14      | 15    | 16    | 17    |       |       |       |       |       |       |       |       |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- --- |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- -----                                          |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                        | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |
|                                                                           | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                           |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                        | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |
|                                                                           | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                           |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                        | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |
|                                                                           | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                           |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                        | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |
|                                                                           | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                           |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                        | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.226 | 0.224 | 0.223 | 0.223 |
|                                                                           | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                           |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-                                                                        | C 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.225 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |
|                                                                           | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | C-    |       |       |       |       |       |       |
|                                                                           |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                        | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |
|                                                                           | 0.223   | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |       |       |       |       |       |       |       |

```

|
|
8-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 8
|
|
9-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |- 9
|
|
10-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |-10
|
|
11-| 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 0.223
0.223 0.223 0.223 0.223 0.223 |-11
|
|
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
13 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
14 14 15 16 17

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.2257464$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2384.0$  м  
( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 1739.0$  м  
При опасном направлении ветра : 168 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:19

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1316

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование H<sub>2</sub>S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад  $H_2S < 80\%$ ) в 1316 расчетных точках из 1316.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2172.7 м, Y= 1104.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2231163 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.  
 и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код                      | Тип | Выброс                      | Вклад          | Вклад в% | Сумма %                  | Коэфф. влияния |
|-------|--------------------------|-----|-----------------------------|----------------|----------|--------------------------|----------------|
| ----  | -Ист.-                   | --- | ---М- (Mq) --               | -С [доли ПДК]- | -----    | -----                    | ---- b=C/M     |
| ----  |                          |     |                             |                |          |                          |                |
|       | Фоновая концентрация Cf` |     |                             | 0.2215797      | 99.31    | (Вклад источников 0.69%) |                |
| 1     | 6008                     | П1  | 0.005600                    | 0.0015356      | 99.93    | 99.93                    | 0.274220288    |
| ----- |                          |     |                             |                |          |                          |                |
| ---   |                          |     |                             |                |          |                          |                |
|       |                          |     | В сумме =                   | 0.2231153      | 99.93    |                          |                |
|       |                          |     | Суммарный вклад остальных = | 0.0000010      | 0.07     | (1 источник)             |                |
| ~~~~~ |                          |     |                             |                |          |                          |                |
| ~~~~~ |                          |     |                             |                |          |                          |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.07.2026

11:18

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 87

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование  $H_2S$  (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044



Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2233872 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | ~~~~~                                |

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код                      | Тип  | Выброс                      | Вклад           | Вклад в %                | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-------|--------------------------|------|-----------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|----------------|
| ----- | -Ист.-                   | ---- | ---М- (Мг) --               | -С [доли ПДК] - | -----                    | -----        | ---- b=C/M     |
| ----- |                          |      |                             |                 |                          |              |                |
|       | Фоновая концентрация Cf` |      | 0.2205339                   | 98.72           | (Вклад источников 1.28%) |              |                |
| 1     | 6008                     | П1   | 0.005600                    | 0.0028519       | 99.95                    | 99.95        | 0.509264946    |
| ----- |                          |      |                             |                 |                          |              |                |
| ---   |                          |      |                             |                 |                          |              |                |
|       |                          |      | В сумме =                   | 0.2233858       | 99.95                    |              |                |
|       |                          |      | Суммарный вклад остальных = | 0.0000015       | 0.05                     | (1 источник) |                |
| ~~~~~ |                          |      |                             |                 |                          |              |                |
| ~~~~~ |                          |      |                             |                 |                          |              |                |

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 10.07.2026 11:29)

Город :007 Усть-Каменогорск.

Объект :0002 ТОО "Жансат".

Вар.расч. :2 существующее положение (2026 год)

| -----       |                                   |            |          |          |          |           |     |    |    |
|-------------|-----------------------------------|------------|----------|----------|----------|-----------|-----|----|----|
| Код ЗВ      | Наименование загрязняющих веществ |            |          |          | См       | РП        | СЗЗ | ЖЗ | ФТ |
| Территория  | Колич                             | ПДК (ОБУВ) | ПДКсс    | Класс    |          |           |     |    |    |
|             | и состав групп суммаций           |            |          |          |          |           |     |    |    |
| предприятия | ИЗА                               | мг/м3      | мг/м3    | опасн    |          |           |     |    |    |
| я           |                                   |            |          |          |          |           |     |    |    |
| -----<----- |                                   |            |          |          |          |           |     |    |    |
| 0123        | Железо (II, III) оксиды (в        | 1.473307   | 0.033330 | 0.008404 | 0.002284 | нет расч. |     |    |    |
| 0.492864    | 1   0.4000000*   0.0400000   3    |            |          |          |          |           |     |    |    |
|             | пересчете на железо) (ди          |            |          |          |          |           |     |    |    |
|             | триоксид, Железа оксид) (274)     |            |          |          |          |           |     |    |    |
| 0143        | Марганец и его соединения (в      | 6.546839   | 0.148107 | 0.037346 | 0.010148 | нет расч. |     |    |    |
| 2.190107    | 1   0.0100000   0.0010000   2     |            |          |          |          |           |     |    |    |
|             | пересчете на марганца (IV)        |            |          |          |          |           |     |    |    |
|             | оксид) (327)                      |            |          |          |          |           |     |    |    |
| 0301        | Азота (IV) диоксид (Азота         | 1.421518   | 0.781922 | 0.767121 | 0.760600 | нет расч. |     |    |    |
| 0.773135    | 1   0.5000000   0.0400000   2     |            |          |          |          |           |     |    |    |
|             | диоксид) (4)                      |            |          |          |          |           |     |    |    |
| 0304        | Азот (II) оксид (Азота оксид)     | 0.285732   | 0.216616 | 0.216210 | 0.215283 | нет расч. |     |    |    |
| 0.155404    | 1   0.4000000   0.0600000   3     |            |          |          |          |           |     |    |    |
|             | (6)                               |            |          |          |          |           |     |    |    |

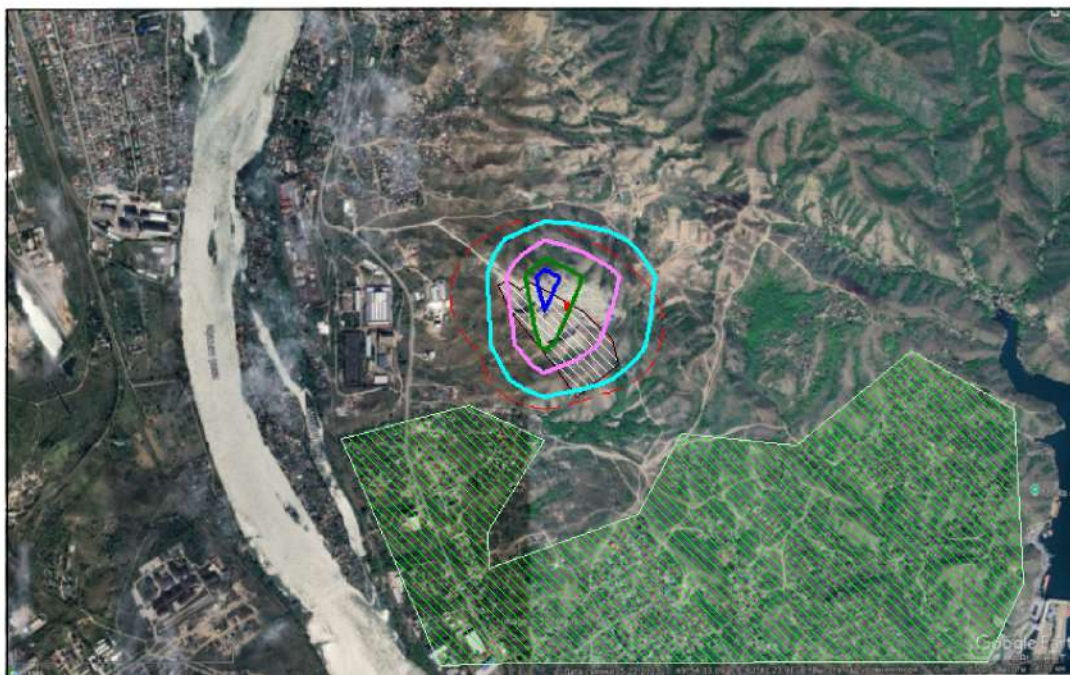
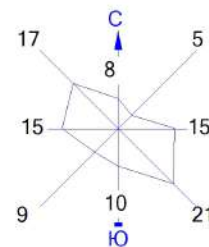
|          |                                  |          |          |          |          |           |
|----------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 0.0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный)   | 0.714330 | 0.020792 | 0.003083 | 0.001232 | нет расч. |
| 0.196428 | 1   0.1500000   0.0500000   3    |          |          |          |          |           |
|          | (583)                            |          |          |          |          |           |
| 0.0330   | Сера диоксид (Ангидрид           | 0.200013 | 0.225746 | 0.223387 | 0.223116 | нет расч. |
| 0.108783 | 1   0.5000000   0.0500000   3    |          |          |          |          |           |
|          | сернистый, Сернистый газ, Сера   |          |          |          |          |           |
|          | (IV) оксид) (516)                |          |          |          |          |           |
| 0.0333   | Сероводород (Дигидросульфид)     | 0.000123 | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  | нет расч. |
| 1        | 0.0080000   0.0008000*   2       |          |          |          |          | Cm<0.05   |
|          | (518)                            |          |          |          |          |           |
| 0.0337   | Углерод оксид (Окись углерода,   | 1.935122 | 0.480741 | 0.457918 | 0.455298 | нет расч. |
| 1.052473 | 1   5.0000000   3.0000000   4    |          |          |          |          |           |
|          | Угарный газ) (584)               |          |          |          |          |           |
| 0.0342   | Фтористые газообразные           | 0.396811 | 0.023466 | 0.010726 | 0.003496 | нет расч. |
| 0.271711 | 1   0.0200000   0.0050000   2    |          |          |          |          |           |
|          | соединения /в пересчете на фтор/ |          |          |          |          |           |
|          | (617)                            |          |          |          |          |           |
| 0.2704   | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0.226443 | 0.016515 | 0.005051 | 0.002227 | нет расч. |
| 0.123158 | 1   5.0000000   1.5000000   4    |          |          |          |          |           |
|          | /в пересчете на углерод/ (60)    |          |          |          |          |           |
| 0.2732   | Керосин (654*)                   | 0.199417 | 0.014544 | 0.004449 | 0.001961 | нет расч. |
| 0.108459 | 1   1.2000000   0.1200000*   -   |          |          |          |          |           |
| 0.2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ | 0.000350 | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  | нет расч. |
| 1        | 1.0000000   0.1000000*   4       |          |          |          |          | Cm<0.05   |
|          | (Углеводороды предельные C12-C19 |          |          |          |          |           |
|          | (в пересчете на C); Растворитель |          |          |          |          |           |
|          | РПК-265П) (10)                   |          |          |          |          |           |

|           |                                 |            |          |          |          |           |
|-----------|---------------------------------|------------|----------|----------|----------|-----------|
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая | 170.831268 | 2.617345 | 0.613516 | 0.279429 | нет расч. |
| 16.808695 | 4   0.4000000   0.1000000   3   |            |          |          |          |           |
|           | двуокись кремния в %: 70-20     |            |          |          |          |           |
|           | (шамот, цемент, пыль цементного |            |          |          |          |           |
|           | производства - глина, глинистый |            |          |          |          |           |
|           | сланец, доменный шлак, песок,   |            |          |          |          |           |
|           | клинкер, зола, кремнезем, зола  |            |          |          |          |           |
|           | углей казахстанских             |            |          |          |          |           |
|           | месторождений) (494)            |            |          |          |          |           |
| 07        | 0301 + 0330                     | 1.621530   | 0.906522 | 0.889639 | 0.882200 | нет расч. |
| 0.881917  | 1                               |            |          |          |          |           |
| 41        | 0330 + 0342                     | 0.596823   | 0.227228 | 0.224645 | 0.223679 | нет расч. |
| 0.271711  | 2                               |            |          |          |          |           |
| 44        | 0330 + 0333                     | 0.200134   | 0.225746 | 0.223387 | 0.223116 | нет расч. |
| 0.108783  | 2                               |            |          |          |          |           |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>мр</sub>(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>сс</sub>.
4. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>сс</sub>" означает, что соответствующее значение взято как ПДК<sub>мр</sub>/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Город : 007 Усть-Каменогорск  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

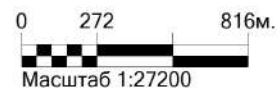


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

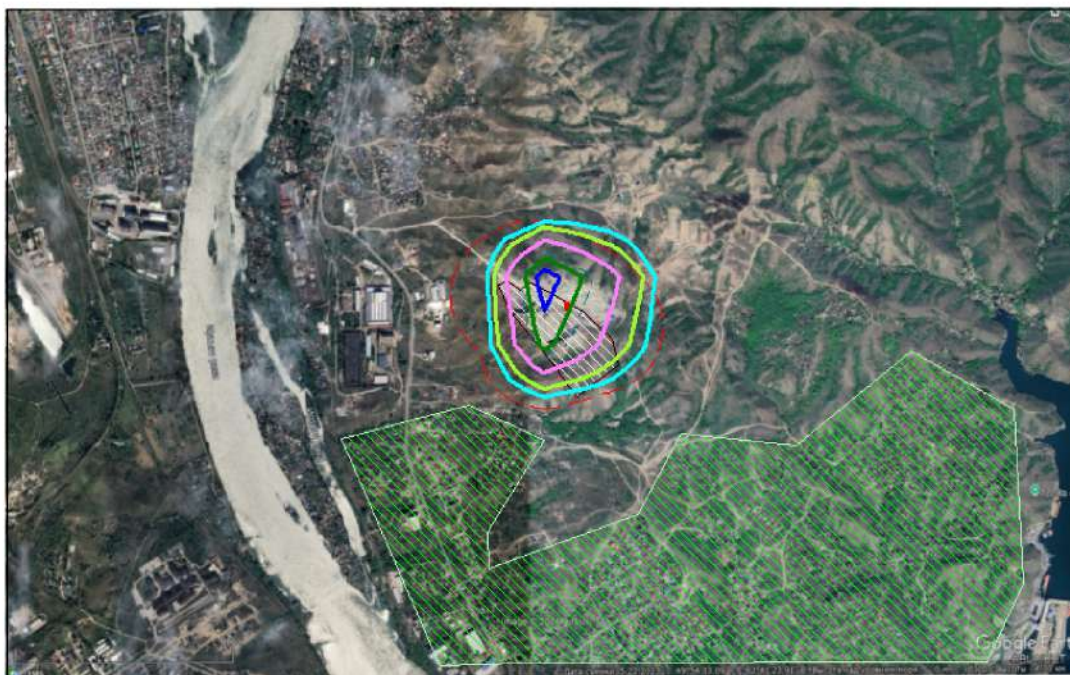
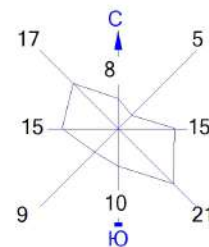
Изолинии в долях ПДК

- 0.0084 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.030 ПДК



Макс концентрация 0.0333302 ПДК достигается в точке  $x=2384$   $y=1739$   
 При опасном направлении  $142^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4832 м, высота 3020 м,  
 шаг расчетной сетки 302 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Усть-Каменогорск  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

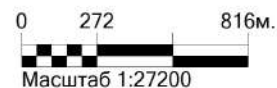


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

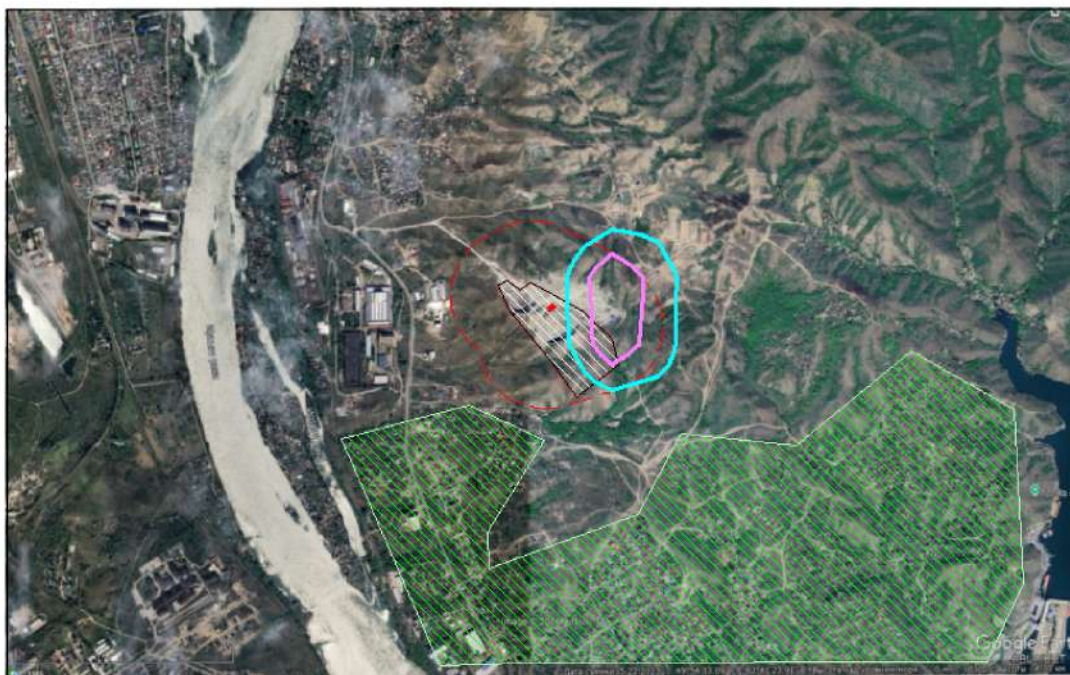
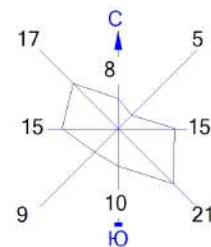
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.111 ПДК
- 0.133 ПДК



Макс концентрация 0.1481074 ПДК достигается в точке  $x=2384$   $y=1739$   
 При опасном направлении  $142^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4832 м, высота 3020 м,  
 шаг расчетной сетки 302 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 007 Усть-Каменогорск  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

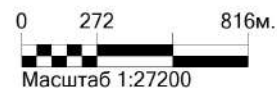


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

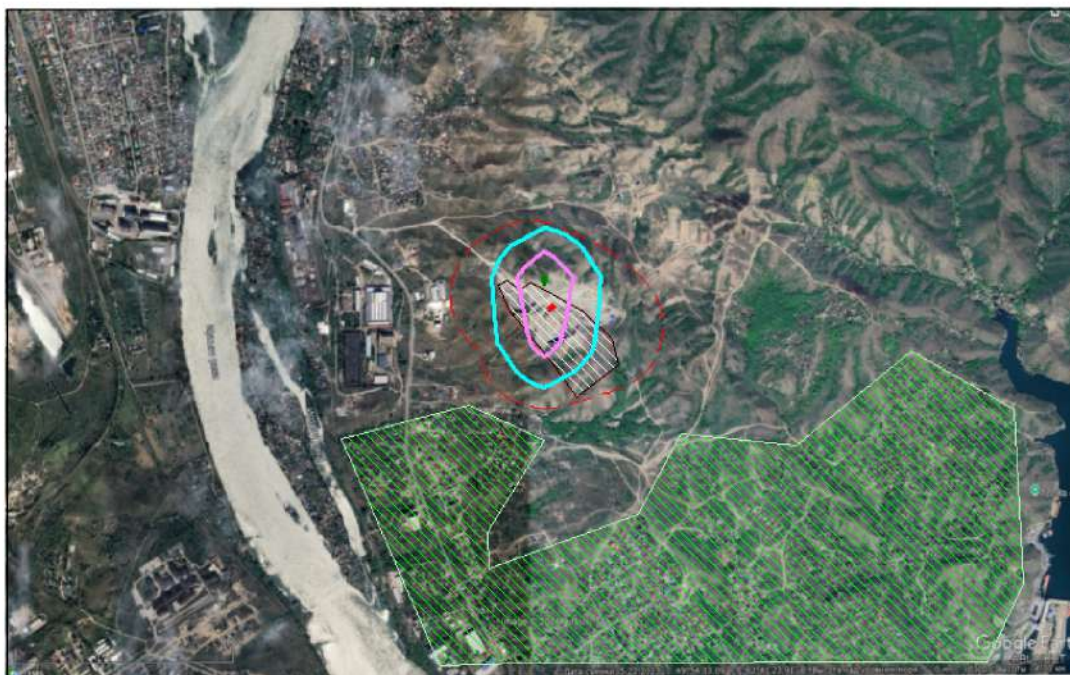
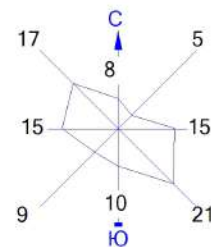
Изолинии в долях ПДК

- 0.216 ПДК
- 0.216 ПДК



Макс концентрация 0.2166162 ПДК достигается в точке  $x=2686$   $y=1739$   
 При опасном направлении  $243^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4832 м, высота 3020 м,  
 шаг расчетной сетки 302 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Усть-Каменогорск  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

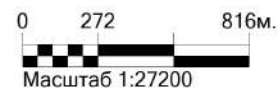


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

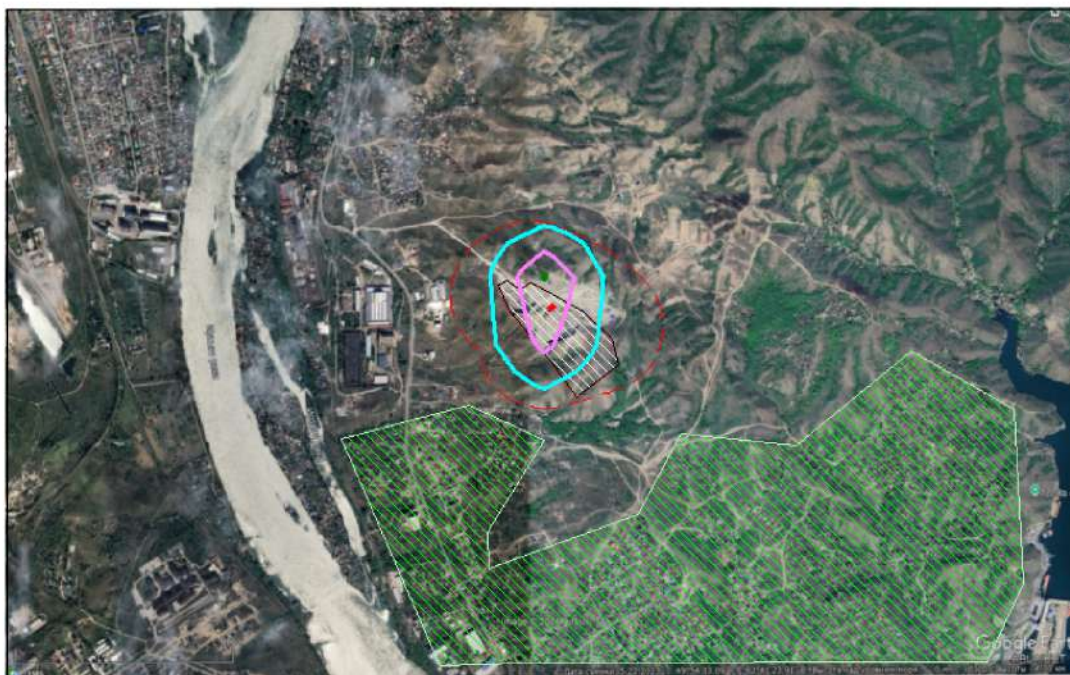
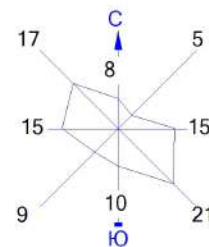
-  0.0068 ПДК
-  0.014 ПДК
-  0.020 ПДК



Макс концентрация 0.0207919 ПДК достигается в точке  $x=2384$   $y=1739$   
 При опасном направлении  $168^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4832 м, высота 3020 м,  
 шаг расчетной сетки 302 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 007 Усть-Каменогорск  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

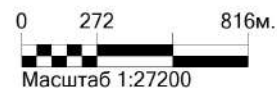


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

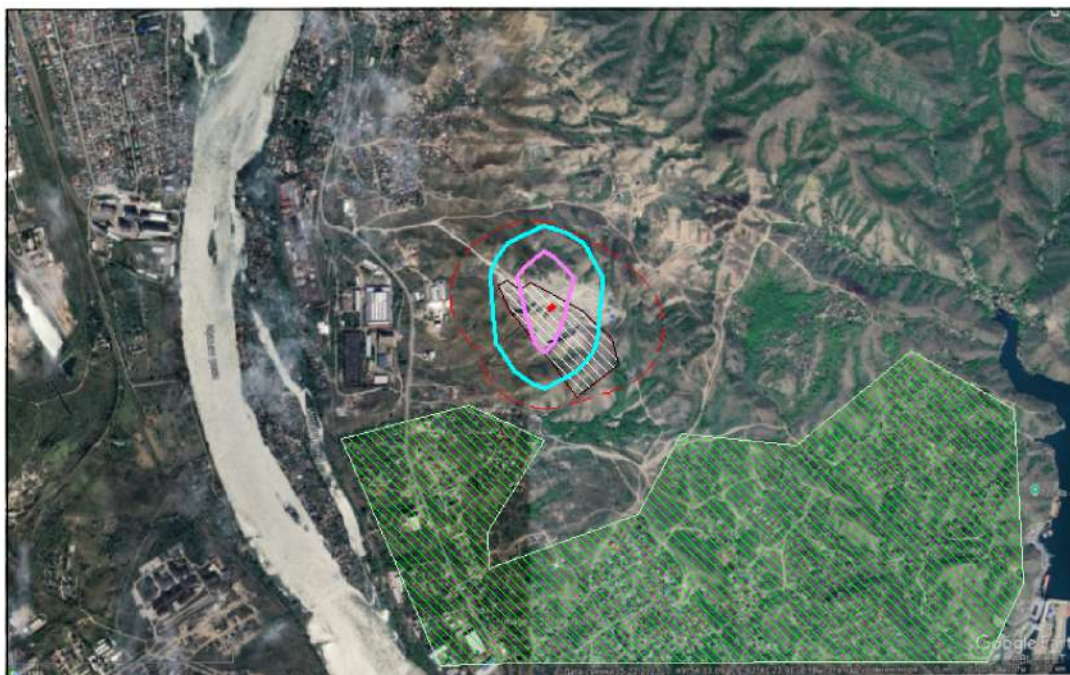
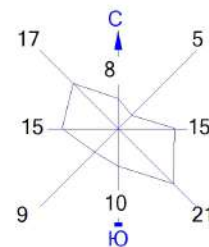
Изолинии в долях ПДК

- 0.224 ПДК
- 0.225 ПДК
- 0.226 ПДК



Макс концентрация 0.2257458 ПДК достигается в точке  $x=2384$   $y=1739$   
 При опасном направлении  $168^\circ$  и опасной скорости ветра 1.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4832 м, высота 3020 м,  
 шаг расчетной сетки 302 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Усть-Каменогорск  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

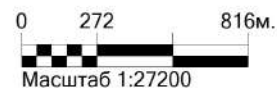


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

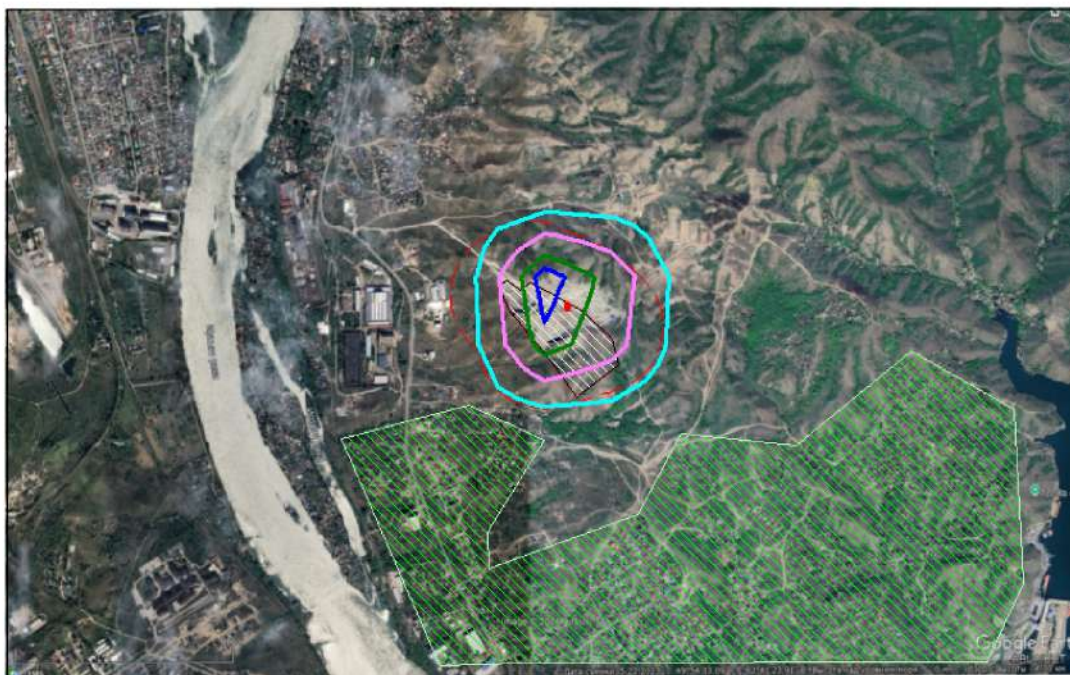
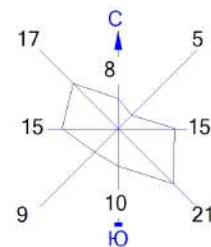
- 0.462 ПДК
- 0.471 ПДК



Макс концентрация 0.4807405 ПДК достигается в точке  $x = 2384$   $y = 1739$   
 При опасном направлении  $168^\circ$  и опасной скорости ветра 1.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4832 м, высота 3020 м,  
 шаг расчетной сетки 302 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 007 Усть-Каменогорск  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

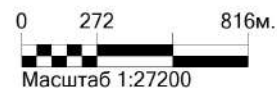


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

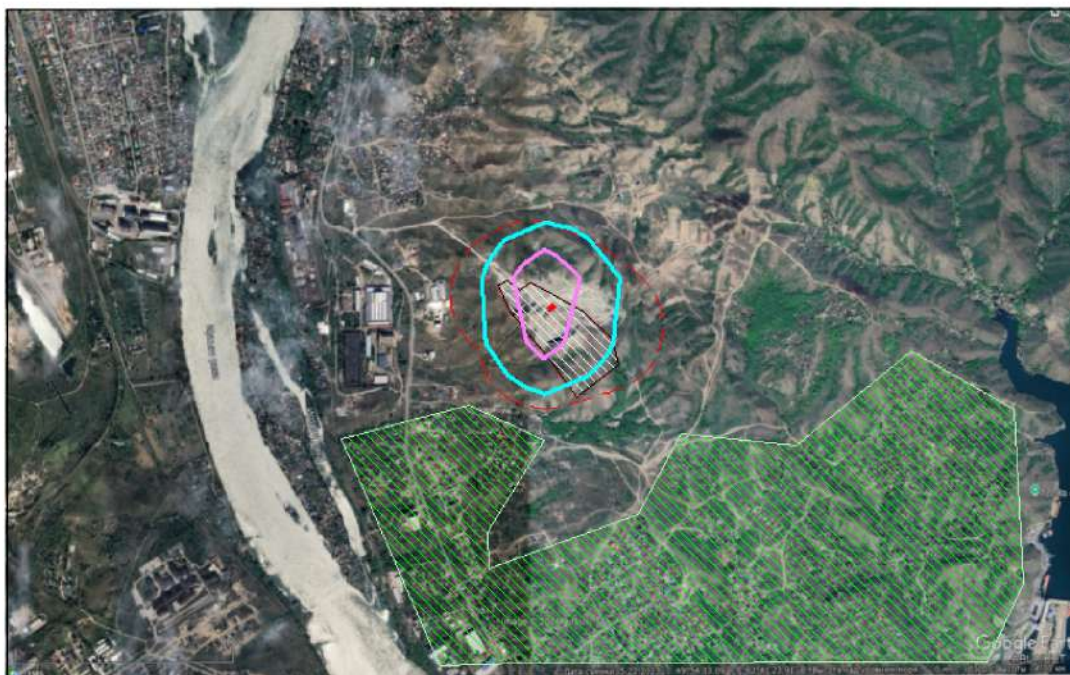
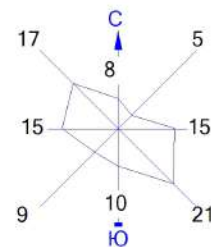
Изолинии в долях ПДК

- 0.0061 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.021 ПДК



Макс концентрация 0.0234657 ПДК достигается в точке  $x=2384$   $y=1739$   
 При опасном направлении  $142^\circ$  и опасной скорости ветра 5.77 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4832 м, высота 3020 м,  
 шаг расчетной сетки 302 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Усть-Каменогорск  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

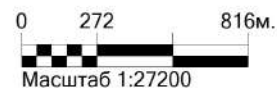


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

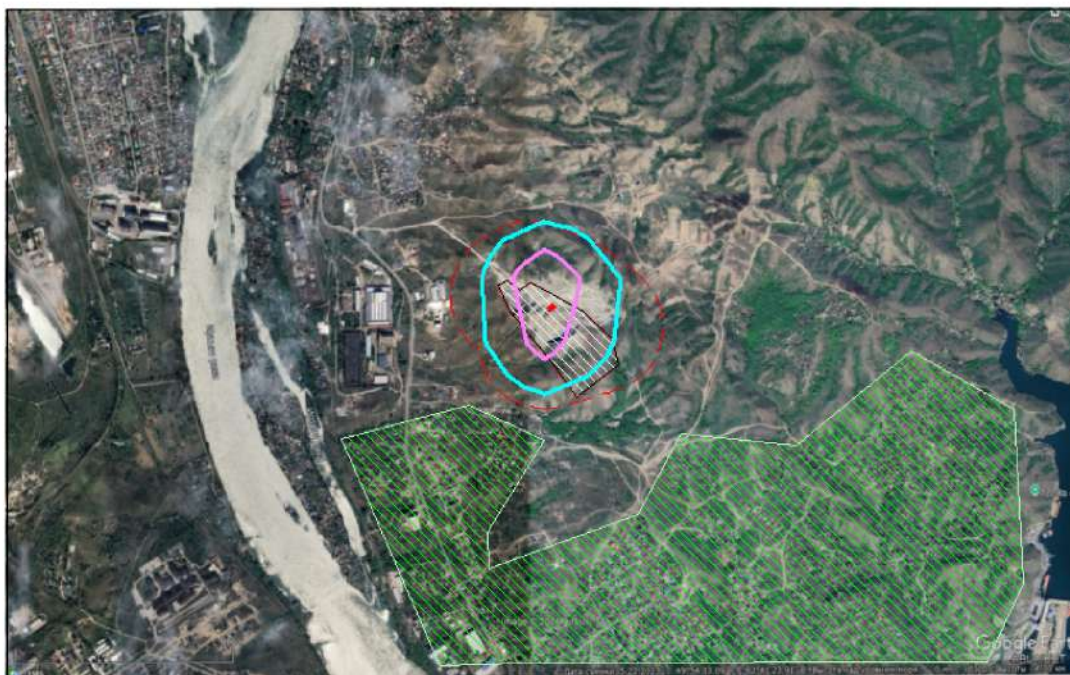
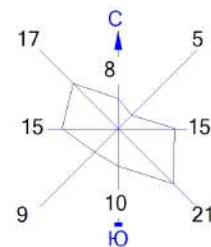
-  0.0057 ПДК
-  0.011 ПДК



Макс концентрация 0.0165154 ПДК достигается в точке  $x=2384$   $y=1739$   
 При опасном направлении  $168^\circ$  и опасной скорости ветра 3.24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4832 м, высота 3020 м,  
 шаг расчетной сетки 302 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 007 Усть-Каменогорск  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0050 ПДК
- 0.0098 ПДК



Макс концентрация 0.0145443 ПДК достигается в точке  $x=2384$   $y=1739$   
 При опасном направлении  $168^\circ$  и опасной скорости ветра 3.24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4832 м, высота 3020 м,  
 шаг расчетной сетки 302 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Усть-Каменогорск  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

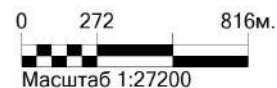


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

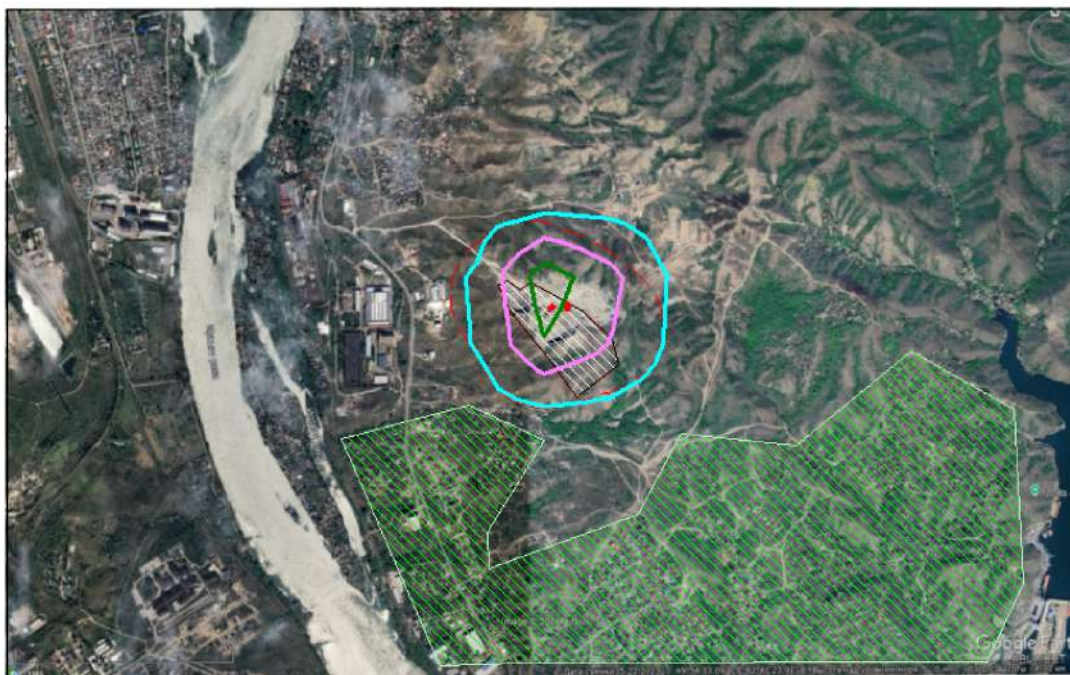
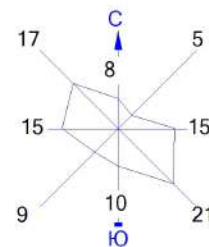
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.6173451 ПДК достигается в точке  $x=2384$   $y=1739$   
 При опасном направлении  $150^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4832 м, высота 3020 м,  
 шаг расчетной сетки 302 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 007 Усть-Каменогорск  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342

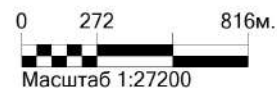


Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

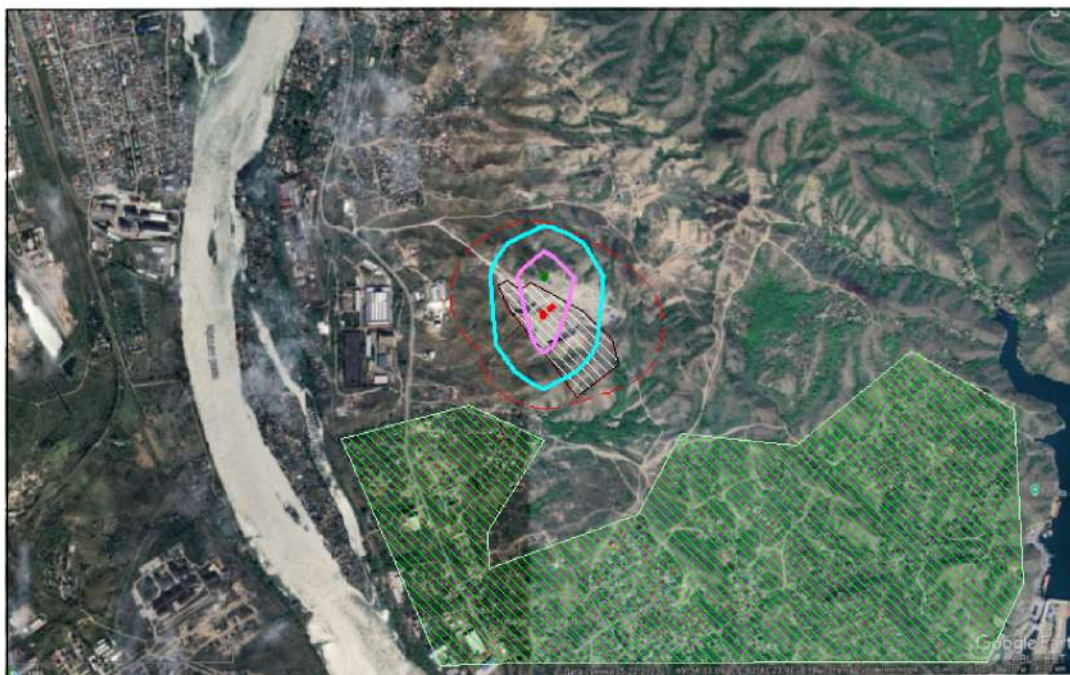
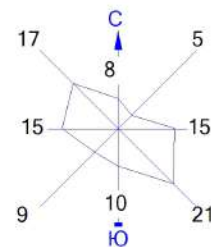
Изолинии в долях ПДК

-  0.224 ПДК
-  0.225 ПДК
-  0.227 ПДК



Макс концентрация 0.2272277 ПДК достигается в точке  $x=2384$   $y=1739$   
 При опасном направлении  $151^\circ$  и опасной скорости ветра 0.68 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4832 м, высота 3020 м,  
 шаг расчетной сетки 302 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Усть-Каменогорск  
 Объект : 0002 ТОО "Жансат" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.224 ПДК
-  0.225 ПДК
-  0.226 ПДК



Макс концентрация 0.2257464 ПДК достигается в точке  $x=2384$   $y=1739$   
 При опасном направлении  $168^\circ$  и опасной скорости ветра 1.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4832 м, высота 3020 м,  
 шаг расчетной сетки 302 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

07.06.2026

1. Город - **Усть-Каменогорск**
2. Адрес - **Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск, посёлок Аблакетка**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Жансат\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **месторождение \"Аблакетское\"**
6. Разрабатываемый проект - **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                               |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U*) м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                         | восток | юг     | запад  |
| №2,12       | Азота диоксид  | 0.0684                              | 0.0275                        | 0.0239 | 0.3803 | 0.0221 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.2014                              | 0.0615                        | 0.0603 | 0.0852 | 0.0661 |
|             | Диоксид серы   | 0.1114                              | 0.07                          | 0.044  | 0.0608 | 0.064  |
|             | Углерода оксид | 2.2612                              | 1.0199                        | 1.3204 | 1.2242 | 1.2801 |
|             | Азота оксид    | 0.0334                              | 0.0612                        | 0.0854 | 0.0793 | 0.086  |

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