

**Проект «Отчет о возможных воздействиях» к Плану горных работ на
добычу кирпичных глин месторождения Сарыадыр, расположенного в
Шортандинском районе Акмолинской области**

Заказчик: ТОО «NNN Minerals»



Карипбаев Р.А.

**Исполнитель:
ТОО «GEO Exploration GROUP»**



Кабылов М.У.

Астана қ. – г. Астана
- 2026 г.-

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТА:

№ п/п	Должность	ФИО
1	Директор	Кабылов М.У.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	6
ВВЕДЕНИЕ	15
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 16	16
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ	
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
2.1 Климатические условия района проведения работ	20
2.2 Качество атмосферного воздуха	21
2.3 Экологическая обстановка исследуемого района	21
2.4. Сейсмические особенности исследуемого района.....	23
2.5 Геологическое строение месторождения	23
2.5.1 Краткие сведения об изученности и геологическом строении района	23
2.6 Геологическое строение месторождения	25
2.7 Почвенный покров исследуемого района	27
2.8 Растительный мир района проектируемого объекта	27
2.8.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на растительный мир	28
2.8.2 Возмещение потерь на растительный мир	28
2.9 Животный мир района проектируемого объекта	29
2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир	30
2.9.2 План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных.	32
2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности.....	33
2.11 Социально-экономические условия исследуемого района	34
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	36
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	38
5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	39
5.1 Способ разработки месторождения.....	39
5.2 Границы отработки и параметры карьера.....	39
5.3 Границы отработки и параметры карьера.....	40
5.4 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени.....	40
5.5 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ	41
5.6 Вскрытие и порядок отработки месторождения	42
5.7 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	42
5.7.1 Основные элементы системы разработки.....	43
5.7.2 Технология вскрышных работ	43
5.7.3 Технология добычных работ.....	44
5.8 Потери и разубоживание полезного ископаемого	44
5.9 Выемочно-погрузочные работы	44
5.9.1 Расчет производительности бульдозера по снятию ПРС и вскрышных пород	44
5.9.2 Расчет производительности погрузчика при погрузке вскрыши.....	45
5.9.3 Расчет производительности экскаватора	46
5.10 Карьерный транспорт	46
5.10.1 Расчет необходимого количества автосамосвалов для перевозки грунтов	46
5.11 Отвалообразование	48
5.12 Маркшейдерская и геологическая служба.....	49
5.13 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр	50
5.14 Рекультивация земель, нарушенных горными работами	51
5.15 Карьерный водоотлив.....	51
6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ.....	53
7. 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	54
7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух	54
7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	54
7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера	77
7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов.....	78
7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух.....	84
7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна	85
7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны.....	93
7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ	93

.....	93
7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ	94
7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ	94
7.1.7. Общие выводы	95
7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды	95
7.2.1 Водопотребление и водоотведение	95
7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды	97
7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты	98
7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов	99
7.2.5. Общие выводы	100
7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра	100
7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы	100
7.4.1. Условия землепользования	100
7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы	101
7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв	103
7.4.4. Общие выводы	103
7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду	104
7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир	106
7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду	107
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	109
8.1. Виды и объемы образования отходов	109
8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению	112
8.3 План управления отходами	115
8.4 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	120
8.5 Общие выводы	120
9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	121
10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	122
10.1 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	123
11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	125
11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности	125
11.2. Биоразнообразие	126
11.3. Земли и почвы	128
11.4. Воды	129
11.5. Атмосферный воздух	129
11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	130
11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия	130
11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов	130
11.9 Воздействие на недра	130
11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр	131
11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого	131
11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	131
11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв	133
12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	135
13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	139
13.1. Атмосферный воздух	139
13.2. Физическое воздействие	140
13.3. Операции по управлению отходами	140
14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	141
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	141
16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	143
17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	144

17.1 Предлагаемые мероприятий по управлению отходами.....	144
17.2 Мероприятия по охране окружающей среды	146
17.3 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.	146
18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	148
19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	149
20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	149
21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	149
21.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	150
22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	152
23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ	153
24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	154
Расчет валовых выбросов от источников загрязнения на 2027-2035 гг.	176
Расчет валовых выбросов от источников загрязнения на 2036 г.	189
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	203
ПРИЛОЖЕНИЯ	205
Приложение 1	206
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения кирпичных глин Сарыадыр, с указанием границы СЗЗ.....	206
Приложение 2	207
Карта-схема размещения месторождения Кирпичных глин Сарыадыр, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	207
Приложение 3	208
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ по месторождению Сарыадыр.....	208
Приложение 4	265
Копия государственной лицензии ТОО «GEO Exploration GROUP» №02967Р от 09.10.2025 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	265
Приложение 5	270
Копия письма выданным РГП «Казгидромет».....	270

АННОТАЦИЯ

Экологическим кодексом Республики Казахстан определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдены в настоящем проекте оценки воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

В проекте отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ на добычу кирпичных глин месторождения Сарыадыр, расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области (далее по тексту – проект ОВВ) приведены основные характеристики природных условий района проведения работ; определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния выбросов на загрязнение атмосферы в период эксплуатации объекта; установлены нормы эмиссий в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта; содержатся решения по охране природной среды от загрязнения, в том числе: охране атмосферного воздуха; охране поверхностных и подземных вод; охране почв, утилизации отходов.

Выбранные в проекте технологические решения обеспечивают соответствие требованиям действующих нормативных документов по охране окружающей среды.

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 11 неорганизованных источника выбросов в 2027-2036 гг.

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 9 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
 2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
 3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
 4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
 5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
 6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
 7. Керосин (654*);
 8. Алканы C₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
 9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);
- Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:

- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
- 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

Месторождение Сарыадыр:

- 2027-2035 гг. – 13.8934 т/год;
- 2036 г. – 32.7364 т/год.

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников (автотранспорт и техника) не нормируются, учитываются только при расчете рассеивания. Уровень загрязнения атмосферного воздуха от передвижных источников будет зависеть от количества сожженного топлива.

Предлагаемые сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух по ингредиентам определялись уровнем загрязнения воздуха и вкладом каждого источника выброса. По всем ингредиентам сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух установлены на существующее положение. В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 17, пп. 5 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам IV класса опасности с размером СЗЗ 100 м.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 раздела 2 п. 7.11) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников (автотранспорт и техника) не нормируются, учитываются только при расчете рассеивания. Уровень загрязнения атмосферного воздуха от передвижных источников будет зависеть от количества сожженного топлива.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В соответствии заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ25VWF00601690 от 07.07.2026 г. настоящим проектом учтены замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

Заменивание и предложение от заинтересованного государственного органа	Сведения о том, каким образом замечание или предложение было учтено, или причины, по которым замечание или предложение не было учтено
1. РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области»: Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан рассмотрев копию заявления о намечаемой деятельности, представленную материалами ТОО «NNN Minerals» за № KZ57RYS01764842 от 05.06.2026 г., сообщает следующее.	Замечание принято к сведению. Проектом учтены требования санитарного законодательства Республики Казахстан. Для объекта предусмотрена санитарно-защитная зона согласно требованиям санитарных правил. Выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ, которые показали отсутствие превышений нормативов качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки. Ближайший населенный пункт расположен за пределами нормативной СЗЗ.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты:

- 1) нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;
- 2) предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;
- 3) зонам санитарной охраны;
- 4) а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.

Намечаемой деятельности добыча кирпичных глин месторождения Сарыадыр, расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области. Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест административно месторождение кирпичных глин Сарыадыр расположено в Шортандинском районе Акмолинской области Республики Казахстана, в пределах геологической съемки листа М-42-VI. Ближайшие населенные пункты: - с. Ключи, расположенное в 12,0км северо-восточнее; - с. Бозайгыр, расположенное в 11,5км северо-западнее участка; - город Астана, расположенный в 60,0км южнее участка. Геологоразведочные работы на участке Сарыадыр проведены в 2005-2006 годах ТОО «Ас Гео» по заявке и за счет средств ТОО «К.Т.С.». Кирпичное сырье используется для производства керамического рядового кирпича. Получено уведомление за исх. № 01-06/1026 от 06.04.2026 г. выданное ГУ «Управление предпринимательство и промышленности Акмолинской области». В связи с вышеизложенным, выбор других мест для осуществления деятельности не предусматривается.

В соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее – Санитарные правила): -производство кирпича (красного, силикатного, керамических и огнеупорных изделий). Класс опасности II – СЗЗ 500 м.

СЗЗ обосновывается проектом СЗЗ, с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтверждается результатами натурных исследований и измерений. Проекты СЗЗ разрабатываются для объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека для обоснования размеров СЗЗ, в диапазонах, указанных в пункте 6 настоящих Санитарных правил.

Предварительные (расчетные) размеры СЗЗ для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам, с разработкой проектной документации по установлению СЗЗ.

Вопрос установления окончательной санитарно-защитной зоны будет решаться в установленном законодательством порядке на основании результатов натурных исследований после ввода объекта в эксплуатацию.

Информация представлена в разделе 7.1.6 Проекта «Отчет о возможных воздействиях».

В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.

Установленная (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годичного цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (ежеквартально по приоритетным показателям, в зависимости от специфики производственной деятельности на соответствие по среднесуточным и максимально разовым концентрациям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (ежеквартально) в течении года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения.

Кроме того, необходимо соблюдать следующие требования в сфере санитарно – эпидемиологического благополучия населения:

- установление и соблюдение размера санитарно – защитной зоны (предварительная и окончательная);
- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
- санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;
- требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- в части организации производственного контроля на границе санитарнозащитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;
- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказу И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138. Данные предложения и замечания не относятся как оказание государственной услуги, и не устанавливают размер санитарно – защитной зоны. В соответствии со ст. 20 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» санитарно-эпидемиологическое заключение выдается государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения или структурным подразделением иных государственных органов, осуществляющих деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, на основании результатов разрешительного контроля соответствия заявителя квалификационным или разрешительным требованиям до выдачи разрешения и (или) приложения к разрешению и (или) санитарно-эпидемиологической экспертизы на основании проектов по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон.	
2. РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»: Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция), рассмотрев заявление о намечаемой деятельности ТОО «NNN Minerals» от 05.06.2026 года №KZ57RYS01764842, сообщает следующее. Согласно географическим координатам указанный участок расположен в Шортандинском районе не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034 (далее — Перечень), Инспекция не располагает. В то же время, для определения наличия на запрашиваемой территории растений и животных, входящих в Перечень, рекомендуем обратиться в научные организации: по растениям — в РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоиндустрии», по животному миру — в РГП на ПХВ «Институт зоологии» и в РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия». Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений, являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.	Замечание устранено. В материалы Отчета о возможных воздействиях внесены дополнения с учетом требований, изложенных в письме РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира». В разделе 2.8.2 «Возмещение потерь растительного мира» отражены требования статьи 45 Закона Республики Казахстан «О растительном мире» и Нормативов возмещения потерь растительного мира, утвержденных приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года № 60. Предусмотрено возмещение потерь растительного мира в установленном законодательством порядке после предоставления права на земельный участок. В разделе 2.9.2 «План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных» предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, направленных на сохранение объектов животного мира и среды их обитания, в том числе: - ограждение участков проведения работ; - организованный сбор и своевременный вывоз отходов производства и потребления; - движение техники исключительно по установленным технологическим дорогам; - установка информационных предупреждающих знаков; - соблюдение требований законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира. Согласно информации РГУ «Акмолинская областная инспекция лесного хозяйства и животного мира», участок намечаемой деятельности не расположен на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения 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 эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьями 339 и 339-1 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

Кроме того, согласно статье 45 Закона Республики Казахстан «О растительном мире», в случаях удаления дикорастущих растений (безвозвратной утраты) на земельных участках всех категорий земель, переводимых в другие категории для целей недропользования, строительства (реконструкции) зданий, сооружений, дорог, трубопроводов и иных объектов в соответствии с проектной документацией на такие объекты, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, а также принудительного отчуждения земельного участка для государственных нужд, физические и юридические лица обязаны возместить потери растительного мира.

Нормативы возмещения потерь растительного мира утверждены приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года № 60. Потери растительного мира подлежит возмещению в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок.

Информация о наличии на рассматриваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, у Инспекции отсутствует. При реализации проекта будут соблюдаться требования Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» и Закона Республики Казахстан «О растительном мире». В случае выявления в ходе реализации проекта редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных будут приняты необходимые меры по их сохранению в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан.

3. НАО «Национальная гидрогеологическая служба «Казгидрогеология»: Рассмотрев Ваше обращение сообщаем, что согласно п.3 ст.75 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» учет и хранение геологической информации, находящейся в собственности, владении и пользовании у государства, осуществляются уполномоченным органом по изучению недр МД «Севказнедра». Вместе с тем сообщаем, что для осуществления намечаемой добычи кирпичных глин месторождения Сарыадыр, расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области рассмотрены сведения о подземных водах. Согласно схематической карте водообеспеченности Акмолинской области близлежащие водозаборные участки подземных вод расположены относительно намечаемого участка: 1. «Разъезд 96» - в 17-17,8 км; 2. Участок скважины №9 и 22 - 16,5-17 км; 3. «Ключи» - в 13-14 км.	Замечание устранено. Проектом не предусматривается забор подземных вод, строительство водозаборных сооружений, сброс сточных вод в подземные горизонты или иные виды деятельности, способные оказать негативное воздействие на указанные участки подземных вод. Водоснабжение объекта предусматривается путем подвоза воды из ближайшего населенного пункта по договору со специализированной организацией. С учетом удаленности водозаборных участков, характера намечаемой деятельности и предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на подземные воды не прогнозируется.
4. РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области»: 1. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238, Экологического Кодекса (далее – Кодекс). 2. Соблюдать требования ст. 224, 225 Кодекса, так же представить информацию о наличии или отсутствию подземных вод питьевого назначения на участке проведения работ в соответствии с п.2 ст. 120 Водного кодекса РК. 3. Необходимо предусмотреть отдельный сбор отходов согласно ст.320 Кодекса. 4. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охраны от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами. 5. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу. 6. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу. 7. Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. Согласно ст.66 Кодекса: 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) поверхность дна водоемов; 4) ландшафты; 5) земли и почвенный покров; 6) растительный мир; 7) животный мир; 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг; 9) биоразнообразие; 10) состояние здоровья и условия жизни населения; 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность; ст.72 Кодекса, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». При дальнейшей разработке проектных материалов необходимо привести информацию о водоотведении хозяйственно-бытовых стоков.	1. Замечание устранено. Проектом предусмотрены мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова в соответствии с требованиями статей 238 и 397 Экологического кодекса РК. Предусмотрено недопущение загрязнения и захламления территории, организация мест временного накопления отходов, применение мер по предотвращению проливов ГСМ, а также рекультивация нарушенных земель в соответствии с проектными решениями. До начала работ, связанных с нарушением земель, предусматривается снятие плодородного слоя почвы с последующим складированием во временные бурты для дальнейшего использования при проведении рекультивации нарушенных земель. Нарушенные земли после завершения работ будут приведены в состояние, пригодное для дальнейшего использования по целевому назначению. Предусматривается проведение технической и биологической рекультивации, планировка территории, ликвидация временных выемок и насыпей, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка. Работы будут проводиться строго в границах выделенного земельного отвода. Нарушение почвенного покрова за пределами отведенной территории не допускается. Также предусматривается озеленение территории объекта. 2. Замечание устранено. Требования ст. 224, 225 Кодекса соблюдаются. Справка о наличии или отсутствии подземных вод запрошена у АО «Национальная геологическая служба». Ответ будет предоставлен в ходе экологической экспертизы. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты представлены в разделе 7.2.3 Проекта ОоВВ. 3. Замечание устранено. Проектом предусмотрен отдельный сбор отходов согласно статье 320 Экологического кодекса РК. Отходы накапливаются отдельно по видам на специально оборудованных площадках и в отдельных контейнерах с последующей передачей специализированным организациям. 4. Замечание устранено. Проектом предусмотрены природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Экологического кодекса РК в части охраны атмосферного воздуха, земельных ресурсов,

8. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

9. Необходимо соблюдать требования п.1 ст.30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить об этом уполномоченному органу и местным исполнительным органам областей, городов республиканского значения, столицы.

10. Согласно заявлению, отходы будут передаваться сторонним организациям. При дальнейшей разработке проектных материалов необходимо представить договора приема-передачи отходов. Согласно требованиям п.6 ст.92 Кодекса.

11. Необходимо учесть требования п.6 ст.50 Кодекса: «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств».

12. Необходимо учитывать требования статей 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

водных объектов, животного и растительного мира, а также обращения с отходами.

5. Замечание учтено. Проектом предусмотрены мероприятия по пылеподавлению: орошение внутрикарьерных и подъездных дорог, использование карьерных водопритоков и воды из скважины, применение гидроорошения технологического оборудования и складов готовой продукции. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут внедрены мероприятия согласно приложению 4 Экологического кодекса РК.

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.
- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров.
- гидроорошение перерабатываемой породы.

Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого. Применение воды существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах и при ведении добычных работах на карьере.

В период завершения эксплуатации месторождения при осуществлении рекультивационных работ в целях снижения ветровой эрозии поверхностей с ликвидированным почвенно-растительным покровом будет осуществлено нанесение на них почвенного слоя с последующими залужением и высадкой местных пород деревьев.

В целях снижения пылеобразования проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- регулярное увлажнение технологических площадок и автодорог;
- ограничение скорости движения автотранспорта;
- поддержание техники в исправном состоянии.
- Пылеподавление при добычных работах.

Данные мероприятия соответствуют требованиям Приложения 4 Экологического кодекса.

Информация представлена в разделе 7.1.4 Проекта «Отчет о возможных воздействиях»

6. Замечание устранено. Проектом предусматривается озеленение территории предприятия. Планируется посадка древесно-кустарниковой растительности по периметру участка и на свободных территориях, что позволит снизить пылевое воздействие и улучшить экологическое состояние территории. Учитывая, что объект представляет собой действующее месторождение, расположенное на ранее нарушенной территории, а древесно-кустарниковая растительность на участке отсутствует, мероприятия по озеленению будут выполняться с учетом технологических особенностей объекта и природно-климатических условий территории.

Информация представлена в разделе 7.1.6.3 Проекта ОоВВ.

7. Замечание устранено. Требования ст. 238 ЭК РК соблюдаются. В рамках реализации планируемой деятельности предусмотрено выполнение мероприятий по охране земель в соответствии с п.8 ст.238 Экологического кодекса Республики Казахстан, включая предотвращение водной и ветровой эрозии, загрязнения,

	захламления, уплотнения и иных негативных воздействий на земельные ресурсы. Также предусмотрены меры по защите земель от распространения сорной растительности, карантинных объектов и вредных организмов, а при необходимости — ликвидация последствий возможного загрязнения и захламления. По завершении горных работ будет выполнена рекультивация нарушенных земель с восстановлением их первоначального состояния и плодородия почв, с последующим вовлечением земель в хозяйственный оборот. Предусмотрены ряд мероприятий, которые отражены в разделе 7.4.2 и 7.8 Проекта «Отчет о возможных воздействиях» 8. Замечание устранено. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены с учетом климатических характеристик района, включая данные по розе ветров и расположению ближайшего населенного пункта. Превышения нормативов качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и жилой территории не прогнозируются. 9. Замечание учтено. На рассматриваемой территории объекты историко-культурного наследия отсутствуют. При обнаружении объектов, имеющих историческую, научную либо культурную ценность, работы будут немедленно приостановлены с уведомлением уполномоченных органов в установленном законодательством порядке. 10. Замечание устранено. Копия договора представлена будет представлена перед началом работ. 11. Замечание учтено. Реализация намечаемой деятельности не приведет к ухудшению качества жизни населения и условий осуществления иных видов хозяйственной деятельности. Расчетами подтверждено отсутствие превышений нормативов качества окружающей среды. 12. Замечание устранено. Проектом учтены требования статей 12, 17 Закона Республики Казахстан «О воспроизводстве и использовании охраны животного мира». Проектом предусмотрены ряд мероприятий по охране растительного и животного мира. Мероприятия представлены в разделе 2.8.1, 2.8.2, 2.9.1, 2.9.2 Проекта «Отчет о возможных воздействиях». Также при осуществлении деятельности, предприятием предусмотрено выполнение объема финансирования мероприятия по охране животного мира, с целью исключения негативного воздействия на животный мир. Информация представлена в разделе 2.9.2 Проекта «Отчет о возможных воздействиях».
--	--

ВВЕДЕНИЕ

Геологоразведочные работы на месторождении Сарыадыр проведены в 2005-2006 годах ТОО «Ас Гео» по заявке и за счет средств ТОО «К.Т.С.».

Анализ полученных результатов на основании рядовых, лабораторно-технологических испытаний глинистого сырья участка, в сопоставлении с требованиями Государственных стандартов дает основание сделать вы-вод о возможности получения обыкновенного морозостойкого (Мрз 15 и более) кирпича марки в среднем 175 -250 (с искусственной сушкой сырца, при обжиге 900 - 1050°C), отвечающего всем требованиям государственных стандартов.

План горных работ на добычу кирпичных глин месторождения Сарыадыр, расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области выполнен ТОО «GEO Exploration GROUP» по заданию на проектирование ТОО «NNN Minerals».

Кирпичное сырье будет использоваться для производства керамического рядового кирпича.

Подсчетная полезная толща не обводнена.

По результатам геологоразведочных работ были утверждены запасы глин месторождения Сарыадыр, в количестве 1721,0 тыс. м³. По состоянию на 01.01.2026 года на Государственном балансе числятся запасы в количестве 1709,2 тыс. м³.

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ на добычу кирпичных глин месторождения Сарыадыр, расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Для расчетов влияния объекта на атмосферный воздух был использован программный комплекс «ЭРА» v.3.0.

Настоящий проект «Отчет о возможных воздействиях» разработан на основании:

- Плана горных работ и чертежей;
- Технического задания на проектирование ТОО «NNN Minerals».

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В проекте приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

Разработчиком проекта является ТОО «GEO Exploration GROUP», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ №02967Р от 09.10.2025 г года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:

ТОО «GEO Exploration GROUP»

РК, Город Астана, Район Алматы, Пр.

Абылай Хана, Д. 52, офис 31

тел/факс +7 701 091 7726

БИН: 220540029368

E-mail: geo.explorationgroup@gmail.com

Адрес заказчика:

ТОО «NNN Minerals»

РК, Город Астана, Район Алматы, Пр.

Абылай Хана, Д. 52

Тел.: +7(776)565-43-43

E-mail: nnnmierals@mail.ru

БИН 250940004075

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Административно месторождение кирпичных глин Сарыадыр расположено в Шортандинском районе Акмолинской области Республики Казахстана, в пределах геологической съемки листа М-42-VI.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Ключи, расположенное в 11,5 км северо-восточнее;
- с. Бозайгыр, расположенное в 12,0 км северо-западнее участка;
- город Астана, расположенный в 15,5 км южнее участка.

Ближайшим водным объектом является приток реки Селеты, расположенное на расстоянии в 1,8 км севернее месторождения.

В экономике района главную роль играет сельское хозяйство. Население, в основном, занимается скотоводством и земледелием. Промышленность сосредоточена в г. Астана.

Астана является крупным железнодорожным узлом. Шоссейная дорога с твердым покрытием связывает г. Астана с г. Экибастуз, Павлодар, Кокшетау, Караганда и Атбасар.

В 15 км к северо-западу от месторождения расположено месторождение кирпичных глин Елизаветинское, разведанное в 80-ые годы прошлого века по заявке Минсельхозстроя Каз ССР. Полезная толща месторождения приурочена к средне - верхнечетвертичным глинам.

Месторождение кирпичных глин Сарыадыр открыто при проведении геологоразведочных работ на кирпичные глины в пределах участка Сарыадыр согласно Контракту №78 от 14.10.2005г, заключенного между ТОО «К.Т.С.» и компетентным органом Акмолинской области (Департамент промышленности и предпринимательства).

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

Границы отработки месторождения определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину с учётом разнота бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород.

Площадь отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками, составляет: 0,347 км². Глубина отвода составляет 9,2 м.

Координаты угловых точек отвода участка приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

№ угловых точек	Географические координаты (СК-42)		Площадь
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51°24'6"	71°20'36"	0,347км ² 34,7га
2	51°24'6"	71°21'12"	
3	51°23'48"	71°21'12"	
4	51°23'48"	71°20'47,49"	
5	51°23'56,13"	71°20'41,04"	
6	51°23'56,26"	71°20'36"	

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера, границ разработки месторождения. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ), Едиными правилами безопасности при разработке месторождений открытым способом и Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных

объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов.

Планом предусмотрено применение технологии внешнего отвалообразования. Покрывающие и вскрышные породы по месторождению представлены почвенно-растительным слоем, который необходимо сохранить для последующей рекультивации после отработки месторождения и суглинками, которые будут складироваться в отвал.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 15м от бортов карьера, где он формируется в компактные отвалы (бурты).

Выемка вскрышных пород осуществляется бульдозером и погрузчиком, с погрузкой пород в автосамосвалы и транспортированием их в отвал.

Следовательно, при оформлении земельного участка отведенная площадь под земельный отвод будет включать в себя площадь карьера, площадь буртов, отвалов и площадь для маневренного движения оборудования.

Месторождение характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2

Основные параметры месторождения

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Средняя длина по поверхности	м	696,0
2	Средняя ширина по поверхности	м	556,0
3	Средняя длина по дну	м	681,0
4	Средняя ширина по дну	м	542,0
5	Площадь карьера по поверхности	га	34,7
6	Углы откосов рабочих уступов	град	60
	Углы откосов нерабочих уступов	град	45
7	Высота рабочего уступа добычного вскрышного	м	2,3-7,8
		м	0,7-2,0
8	Максимальная глубина карьера на момент погашения	м	9,2
9	Ширина рабочей площадки	м	32,5
10	Руководящий уклон автосъездов	‰	80

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции и кладбища.

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

Обзорная карта района работ
Масштаб 1:200 000

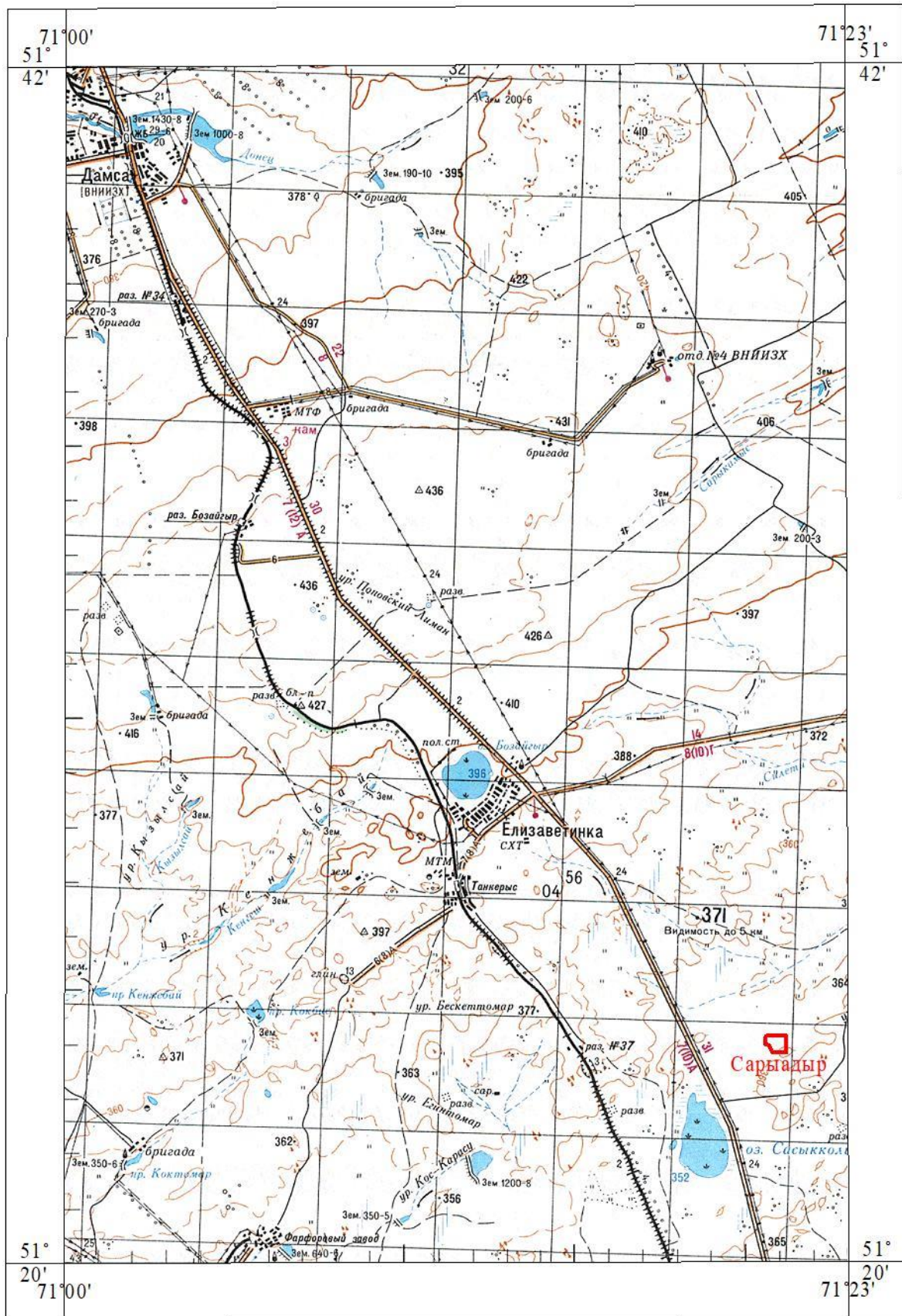


Рис. 1

Обзорная карта-схема месторождения Сарыадыр



Рис. 2

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Климатические условия района проведения работ

Климат континентальный. Зима холодная, продолжительная.

Климатические данные по МС Шортанды (Акмолинская область):

Средняя максимальная температура воздуха за июль - +26,6°C;

Средняя минимальная температура воздуха за январь - -20,8°C;

Среднее число дней с жидкими осадками – 86 дней;

Среднее число дней с устойчивым снежным покровом – 40 дней;

Средняя скорость ветра за год – 4,2 м/с.

*Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра в районе проведения работ, по данным наблюдений РГП на ПХВ «Казгидромет», приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере по Шортандинскому району Акмолинской области

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+26.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.7
СВ	8.7
В	16.9
ЮВ	5.1
Ю	12.3
ЮЗ	28.3
З	16.3
СЗ	4.7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	

Район не сейсмоопасен.

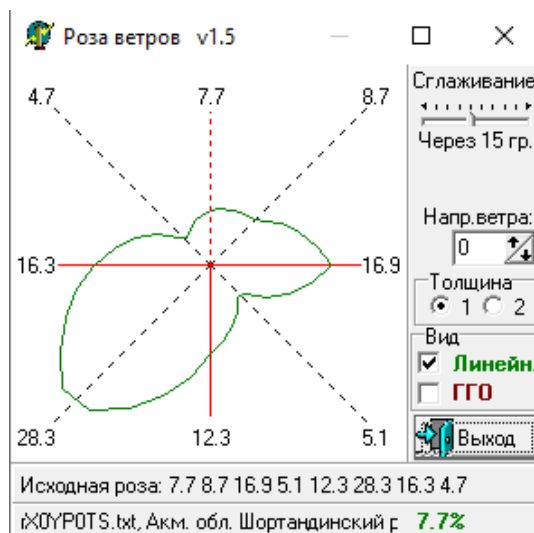


Рис. 3

2.2 Качество атмосферного воздуха

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Месторождение «Сарыадыр»:

Численность населения в близлежащем к объекту населенном пункте (с. Тонкерис (бывш. с. Ключи) составляет более 617 человек. Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» для населенных пунктов с численностью населения более 10000 человек расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводится с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинской области, Шортандинского района, села Тонкерис (бывш. с. Ключи) выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Справка от РГП «Казгидромет» представлена в приложении 5.

Согласно приложению № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 8.1.).

2.3 Экологическая обстановка исследуемого района

Экологическая обстановка в районе размещения месторождения «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, в целом характеризуется как относительно благоприятная. Основное антропогенное воздействие на окружающую среду связано с деятельностью промышленных предприятий, сельскохозяйственным производством, объектами коммунальной инфраструктуры, автомобильным транспортом и локальными источниками теплоснабжения.

Атмосферный воздух

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории Акмолинской области являются промышленные предприятия, объекты теплоэнергетики, автомобильный транспорт и индивидуальные отопительные системы.

По данным государственного мониторинга окружающей среды, валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в Акмолинской области составляют порядка 69,5 тыс. тонн в год. На территории области зарегистрировано более 223 тыс. автотранспортных средств, которые также оказывают существенное влияние на качество атмосферного воздуха.

Государственный мониторинг атмосферного воздуха вблизи территории исследования осуществляется на стационарных постах наблюдений, в том числе на метеорологической станции Шортанды, входящей в государственную сеть наблюдений. Контролируются концентрации основных загрязняющих веществ: взвешенных веществ (в том числе PM_{10} и $PM_{2.5}$), диоксида серы, оксидов азота, оксида углерода, озона, сероводорода, бенз(а)пирена, тяжелых металлов и других загрязняющих веществ.

По результатам наблюдений качество атмосферных осадков соответствует установленным нормативам. Концентрации контролируемых загрязняющих веществ не превышают предельно допустимых значений. Средняя минерализация атмосферных осадков составляет около 290 мг/л, а показатели кислотности находятся в пределах естественных значений (pH 4,9–5,8).

В целом атмосферный воздух Шортандинского района характеризуется как удовлетворительный, а превышения нормативов носят локальный и кратковременный характер вблизи источников выбросов.

Поверхностные воды

Поверхностные воды Шортандинского района относятся к бассейну реки Есиль. Государственный мониторинг качества поверхностных вод в Акмолинской области проводится на водных объектах бассейна рек Есиль, Жабай, Силеты, Аксу, Шагала, Нура и других.

Качество поверхностных вод оценивается в соответствии с Единой системой классификации качества воды Республики Казахстан. Наиболее распространенными загрязняющими компонентами являются:

- магний;
- хлориды;
- сульфаты;
- общий фосфор;
- железо;
- минерализация;
- БПК₅.

По результатам мониторинга за I квартал 2026 года случаев высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод на территории Акмолинской области не зарегистрировано.

В районе расположения месторождения отсутствуют крупные промышленные предприятия, оказывающие существенное влияние на гидрологический режим и качество поверхностных вод.

Радиационная обстановка

Радиационный мониторинг на территории Акмолинской области осуществляется государственной сетью наблюдений, включая метеорологическую станцию Шортанды.

По данным наблюдений средняя мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на территории области составляет около 0,12 мкЗв/ч, что соответствует

естественному радиационному фону. Средняя плотность радиоактивных выпадений составляет около 1,8 Бк/м², что значительно ниже установленных предельно допустимых уровней.

Таким образом, радиационная обстановка в Шортандинском районе оценивается как благополучная и не представляет ограничений для реализации намечаемой деятельности.

Общая экологическая оценка

В целом экологическая обстановка Шортандинского района характеризуется как стабильная. Основное воздействие на окружающую среду обусловлено сельскохозяйственной деятельностью, автомобильным транспортом и объектами коммунального хозяйства. Территория размещения месторождения «Сарыадыр» расположена вне крупных промышленных узлов, поэтому существующий уровень антропогенной нагрузки является сравнительно невысоким.

Реализация проекта по добыче кирпичных глин при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий не приведет к существенному ухудшению экологической обстановки Шортандинского района.

2.4. Сейсмические особенности исследуемого района

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» рассматриваемая территория расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

2.5 Геологическое строение месторождения

2.5.1 Краткие сведения об изученности и геологическом строении района

Месторождение кирпичных глин Сарыадыр расположено на листе М-42-23-Г.

На район месторождения (лист М-42-VI) имеется геологическая карта масштаба 1:200000 (Б.Ш.Клингер, 1962-63гг). Прилагаемая геологическая карта масштаба 1:50000 составлена по материалам геологической съемки масштаба 1:200000, а также по данным геологоразведочных работ, проведенных в районе работ.

Тогда же (1962-63гг) Л.И.Степанищев и А.М.Богер провели на площади листа М-42-VI гидрогеологическую съемку масштаба 1:200000.

Кроме геологических и гидрогеологических съемок масштаба 1:200000 на площади в разное время проводились комплексные геолого-геофизические работы на золото, бокситы и нерудное сырье геологами Целиноградской экспедиции.

Прежде всего, следует отметить, что этими авторами были обобщены и систематизированы геолого-геофизические материалы предыдущих исследователей, получены новые данные по стратиграфии, гидрогеологии, тектонике и полезным ископаемым.

К сожалению, при всех этих работах мало уделялось внимания по оценке рыхлых отложений (мезозойская кора выветривания осадочных пород девона и карбона) с целью определения возможности их использования для производства обыкновенного керамического кирпича.

Литологическая характеристика всех компонентов палеозойских пород приводится на геологической карте масштаба 1:50000, составленная по данным съемочных работ масштаба 1:200000 и геолого-поисковых, поисково-оценочных и разведочных работ.

В данном разделе приводится описание только тех отложений и образований (кора выветривания по осадочным породам), с которыми связываются перспективы обнаружения глинистого сырья; пригодного для производства обыкновенного керамического кирпича.

Мезозойская группа

Образования мезозойского возраста представляет собой рыхлый элювиальный покров, сохранивший реликты структуры материнских пород, но с существенно изменившимся химическим составом в результате интенсивного химического выветривания. Время наиболее интенсивного формирования коры выветривания по данным В.Н. Разумовой относится к верхнему триасу - нижней юре. Кора выветривания развита по терригенным, терригенно-карбонатным образованиям среднего - верхнего девона (нерасчлененные образования живет - франского ярусов), верхнего девона (фаменский ярус), а также по породам нижнего карбона.

Распространение коры выветривания и отдельных ее горизонтов весьма неравномерно и зависит от состава материнских пород, палеогеоморфологических условий захоронения, структурно-тектонических особенностей строения района.

На территории работ образования коры выветривания представлены в виде: дезинтегрированных коренных пород глыбово-щебнистых и песчано-дресвяных продуктов коры выветривания, соответствующих 1-й зоне В.Н.Разумовой; песчано-глинистого и глинистого материала (2-я гидрослюдистая зона) и каолиновой зоны выветривания - 3-я зона цветных каолинов и охр. Белых, чисто каолиновых кор выветривания на территории не встречено. Обычно имеет место наложение процессов, свойственных третьей и четвертой зонам, на образования первой зоны.

Кайнозойская группа

Кайнозойские отложения покрывают большую часть площади работ. Они выполняет все неотектонические депрессии, речные долины и озерные впадины, а также большую часть водораздельных площадей, залегая практически горизонтально. Они представлены континентальными отложениями.

Палеогеновая система

Палеогеновая система представлена верхнеолигоценовыми отложениями (Р₃), которые залегают с размывом на более древние породы.

Представлены они преимущественно пестроцветными глинами: вишнево-коричневыми, буровато-желтыми, зеленовато-бурыми, ярко-розовыми с пятнами и разводами белых, бледно-розовых, бледно-зеленых разностей. Глины вязкие, жирные, пластичные, редко запесоченные и огипсованные. В основании разреза они вмещают железистый бобовник, неравномерно распределенный в глинистой массе и нередко образующий обогащенные линзовидные прослои мощность до 10-30см. Мощность верхнего олигоцена достигает 15-17м.

Неогеновая система

Неогеновая система представлена нижним миоценом (N₁). Отложения нижнего миоцена залегают на пестроцветных глинах. Естественные выходы их отмечаются редко. Представлены они красно-бурыми и зеленовато-серыми глинами, плотными и жирными.

Мощность нижнего миоцена составляет около 15м.

Четвертичная система

Формирование четвертичного комплекса происходило и происходит в настоящее время в условиях сухого континентального климата и слабого поверхностного стока.

Ведущими факторами образования четвертичных осадков являлись химическое и физическое выветривание, воды речных потоков и водоемов, деятельность ветра, воды временных потоков, снос продуктов разрушения в результате процессов эрозии и денудации с последующими отложениями их и соответствующими образованиями рыхлого чехла.

Каждому из перечисленных факторов соответствует определенный генетический тип четвертичных отложений, а именно аллювиальные, элювиальные, пролювиальные, делювиальные и смешанные.

Нижне-среднечетвертичные отложения (Q_{I-II}), представленные покровными суглинками, широко развитыми преимущественно на водораздельных пространствах и залегающими на самых различных горизонтах дислоцированных пород палеозоя, коры выветривания и верхнего олигоцена.

Обычно нижнюю половину описываемых отложений составляют суглинки грязно-бурые, буровато-серые, с линзовидными прослоями запесоченных разностей, вмещающие в подошве угловатые и угловато-окатанные обломки преимущественно кварцево-кремнистого состава.

В верхней части разреза в покровных суглинках изменяется цвет к более светлым, палевым тонам, они становятся карбонатизированными, ноздреватыми, легкими, переходя на значительных пространствах в супеси и лессовидные суглинки.

Отложения этого возраста вскрыты поисковыми скважинами в северной половине площади работ. Глинистые отложения этого возраста в основном среднепластичные.

Средний - верхний отделы (Q_{II-III}). К отложениям этого возраста отнесены отложения - второй надпойменной террасы рек Ишим и Солёная Балка, а также делювиально-пролювиальные отложения склонов. Они представлены галечниками, песками, суглинками и глинами. В составе террасовых отложений отчетливо выделяются пойменные фации, представленные суглинками и супесями с тонкими прослойками песка и галечника.

Мощность отложений первой надпойменной террасы не превышает 8,0 м.

Делювиально-пролювиальные отложения развиты в северной, северо-западной части района работ. Ими покрыты склоны и подножья водораздельных возвышенностей. Делювиально-пролювиальные отложения представлены щебнисто-глинистыми отложениями. Мощность последних колеблется от 1-2 до 8-10 м.

Верхнечетвертичные-современные отложения (Q_{III-IV}). К верхнечетвертичным-современным отложениям отнесены аллювий комплекса первых надпойменных террас, пойм и русел рек Ишим, Селеты и Коянды, отложения озер и временных водотоков.

Отложения первых надпойменных террас вложены в аллювий вторых надпойменных террас, либо врезаются в более древние породы. Они представлены гравием и галечником в основном, серыми разнородными песками, супесями и серыми суглинками, загипсованными, с мелкой галькой. Полная мощность осадков составляет 4-5 м, достигая иногда 7 м.

Отложения русел представлены серыми, плохо отсортированными песками, гравием, галечником, глинами, черными илами.

Озерные отложения, представлены глинами, суглинками, илистыми песками мелкозернистыми.

Отложения русел временных потоков представлены разнородными песками, щебнисто-дресвяным материалом с глинистым заполнителем.

2.6 Геологическое строение месторождения

В геологическом строении месторождения кирпичных глин Сарыадыр принимают участие образования каменноугольной системы, мезозойская кора выветривания, третичные и четвертичные отложения.

Каменноугольная система. Образования каменноугольной системы в пределах месторождения представлены верхневизейскими и намюрскими ярусами, нерасчлененными нижнего карбона (C_{1v3-n}). Представлены красноцветными и сероцветными песчаниками, алевролитами и аргиллитами, которые залегают в виде быстро выклинивающихся линз. Преимущественным распространением пользуются песчаники и реже алевролиты, которые связаны между собой постепенными переходами. На дневной поверхности отложения нижневизейского - намюрского ярусов представлены выветрелыми разностями.

Верхняя часть выветрелых пород (глубиной до 7-10м) представлена глинистой корой выветривания с едва заметными реликтами материнской породы. Ниже прослеживается зона различной степени выветрелых пород.

Мезозойская кора выветривания. В пределах месторождения преимущественным распространением пользуются первая, третья и четвертая зоны профиля коры выветривания, две последних особенно четко выражены.

Нижняя (первая) зона коры выветривания представлена осветленными, глинисто-дресвяными породами, сохранившими первичную структуру, текстуру, минералогический состав материнских пород.

Вскрытая мощность не превышает 1,0-1,5м.

Зона цветных каолинов и охр (3-я зона) в пределах месторождения скважинами вскрыта почти повсеместно. Вскрытая мощность зон цветных каолинов от 3,0 до 4,5м.

Образования верхней зоны (фрагменты 4-ой зоны) профиля коры выветривания представлены алевролитистыми каолиновыми глинами, и они распространены вблизи восточной границы месторождения. Вскрытая мощность этой зоны до 4,5-5,0м.

Глинистая кора (глина) в целом тонкодисперсная средне- и высокопластичная, весьма однородная, без включений, очень редко карбонатизирована.

Глины зоны цветных каолинов и охр, а также каолиновые глины 4-ой зоны (элювиальные глины) являются продуктивной толщей.

Форма залегания элювиальных глин плащеобразная с карманоподобными погружениями в западной части месторождения.

Кора выветривания (элювиальные глины) перекрываются с размывом, суглинками и почвенно-растительным слоем средне - верхнечетвертичного возраста.

Продуктивная толща в пределах месторождения представляет собой пастообразную залежь. Залежь залегает горизонтально. Абсолютные отметки подошвы полезной толщи колеблются от 344,0 до 349,0м. Мощность полезной площади в контуре подсчета запасов изменяется от 2,3 до 7,8м, при среднем значении 5,52м.

В пределах месторождения Сарыадыр продуктивная толща характеризуется следующим гранулометрическим составом.

Таблица 2.6.1

Гранулометрический состав глин месторождения Сарыадыр

Фракции, мм	Содержания, %		
	от	до	средняя
Каменистые включения (10,0-5,0мм)	0,0	3,7	0,24
Песчаная фракция (5,0-0,063мм).	1,5	51,4	16,82
Пылеватая фракция (0,063-0,005мм)	9,4	30,4	19,58
Глинистая фракция (менее 0,005мм)	33,9	84,7	63,35

Пластические свойства глинистых образований полезного ископаемого не выдержаны. Число пластичности колеблется от 11,9 до 42,9, при среднем значении - 29,25. В целом глинистые образования характеризуются как средне- и высокопластичные.

Химический состав глинистых образований продуктивной толщи характеризуется 5 пробами, отобранными из керна скважин, расположенных равномерно по площади месторождения.

Таблица 2.6.2

Химический состав кирпичных глин

Колебание	Содержание, %											
	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MqO	Ca O	K ₂ O	Na ₂ O	ППП	SO ₃	P ₂ O ₅	CO ₂
от	60.10	0.76	15.50	2.80	0.82	<0.5	0.60	<0.10	5.26	0.074	0.033	<0.20
до	70.70	5.08	23.30	5.80	6.45	2.51	2.70	1.10	8.47	0.12	0.090	0,22
ср	63.56	1.01	19.86	3.90	1.29	0.50	1.73	0.22	6.60	0.18	0.101	0.20

Четких закономерных изменений химического состава полезной толщи не отмечается.

Месторождения кирпичных глин Сарыадыр представлено однородной залежью, не выдержанной по мощности и не выдержанной по строению и качеству полезного ископаемого. В связи с этим и в соответствии с "Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых" месторождение Сарыадыр отнесено ко 2-ой группе - месторождение или участки сложного геологического строения, характеризующиеся изменчивой мощностью и внутренним строением тел полезного ископаемого, а также невыдержанным качеством полезного ископаемого.

Для данной группы месторождений ГКЗ рекомендует густоту разведочной сети для достижения запасов категории **C₁-100x200m**.

Учитывая рекомендации ГКЗ и практический опыт разведки ряда месторождений кирпичных глин в Акмолинской области, на месторождения Сарыадыр была принята сеть для выявления запасов категории (м) **C₁ - 60-100x50-80-100**.

2.7 Почвенный покров исследуемого района

Почвы преимущественно темно-каштановые суглинистые и супесчаные. В долинах и на равнинных участках преобладают луговые, солончаковые, заболоченные, на склонах и высоких водоразделах суглинисто-дресвяные и щебенистые.

2.8 Растительный мир района проектируемого объекта

Территория месторождения «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, находится в пределах степной природной зоны Северного Казахстана. Растительный покров сформирован преимущественно зональными степными сообществами, характерными для сухих и умеренно засушливых степей.

Основу растительности составляют многолетние злаковые и разнотравные сообщества, приспособленные к резко континентальному климату и недостаточному

увлажнению. Наиболее распространенными видами являются ковыль, типчак, житняк, пырей, овсяница, мятлик, полынь, тысячелистник, шалфей степной, подмаренник и другие представители степного разнотравья.

В понижениях рельефа и по берегам временных водотоков встречается луговая растительность, представленная осокой, тростником, рогозом и влаголюбивыми злаками. В поймах рек и по берегам озер произрастают ива, тополь, береза, а также отдельные кустарниковые заросли шиповника, караганы и смородины.

Значительная часть территории Шортандинского района освоена под сельскохозяйственное производство. На пахотных землях выращиваются зерновые культуры (пшеница, ячмень, овес), масличные культуры (лен, рапс, подсолнечник), а также кормовые культуры, включая люцерну и многолетние травы. В результате длительного сельскохозяйственного освоения естественная степная растительность сохранилась преимущественно на неудобьях, залежных землях и участках, не вовлеченных в хозяйственную деятельность.

В пределах участка проведения работ отсутствуют особо ценные растительные сообщества, лесные массивы государственного лесного фонда и места произрастания редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. Основной растительный покров представлен широко распространенными видами, характерными для степной зоны Акмолинской области.

При реализации проекта основное воздействие на растительность будет связано со снятием плодородного слоя почвы и нарушением травянистого покрова в пределах земельного отвода. Воздействие носит локальный характер и ограничивается площадью проведения горных работ. После завершения эксплуатации месторождения нарушенные земли подлежат рекультивации в соответствии с проектными решениями, что обеспечит восстановление растительного покрова и минимизацию долгосрочного воздействия на окружающую среду.

2.8.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на растительный мир

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимальное возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- строго соблюдать технологию ведения работ;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдать правила по технике безопасности;

Воздействие хозяйственной деятельности не окажет значительного воздействия на растительный покров. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава растительного мира.

2.8.2 Возмещение потерь на растительный мир

В соответствии со статьей 45 Закона Республики Казахстан «О растительном мире» и Нормативами возмещения потерь растительного мира, утвержденными приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №60 от

23 февраля 2023 года, при реализации проектных решений предусматривается компенсация потерь растительного мира.

Проектируемая деятельность связана с добычей кирпичных глин и предусматривает проведение горных работ, размещение технологических площадок и подъездных путей, что приведет к частичному нарушению растительного покрова.

Растительность на участке представлена каменистыми степными сообществами с низкой степенью проективного покрытия, местами нарушенными и деградированными (пустырь).

По результатам анализа исходных материалов и характеристик территории, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на рассматриваемом участке отсутствуют. Хозяйственно-ценные и лесообразующие виды растительности не выявлены.

Территория реализации проекта не относится к землям государственного лесного фонда и не входит в границы особо охраняемых природных территорий.

В связи с отсутствием детализированных проектных решений на стадии ОВОС, площадь нарушаемого растительного покрова принята ориентировочно. С учетом размещения карьера, технологических площадок и подъездных путей, площадь нарушения растительности предварительно оценивается в размере 2,0 га.

Расчет размера возмещения потерь растительного мира выполнен ориентировочно на основании действующих базовых ставок с учетом требований вышеуказанных Нормативов и включает двукратный размер базовой ставки.

Предварительный размер компенсации потерь растительного мира составляет 200 000 (двести тысяч) тенге.

Окончательный расчет размера возмещения потерь растительного мира будет уточнен на стадии разработки проектной документации с учетом фактических характеристик растительности и площади нарушаемых земель.

Возмещение затрат растительного мира будет осуществлено в установленном законодательством порядке в шестимесячный срок со дня принятия решения о предоставлении права на земельный участок.

2.9 Животный мир района проектируемого объекта

Животный мир района размещения месторождения «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, характерен для степной зоны Северного Казахстана. Видовой состав сформирован преимущественно широко распространенными представителями степных и лесостепных экосистем.

Из млекопитающих на территории района встречаются заяц-русак, лисица обыкновенная, волк, барсук, степной хорек, косуля сибирская, а также многочисленные виды мелких грызунов (суслики, полевки, мышевидные грызуны). Вблизи водоемов могут встречаться ондатра и другие околотовные виды.

Орнитофауна представлена как оседлыми, так и перелетными видами птиц. Наиболее распространены серая куропатка, перепел, жаворонки, трясогузки, скворцы, сороки, вороны, грачи, полевой и домовый воробьи, а также различные виды водоплавающих птиц, встречающиеся в период сезонных миграций на водоемах района.

Из пресмыкающихся распространены прыткая и живородящая ящерицы, обыкновенный уж и степная гадюка. Земноводные представлены преимущественно озерной и остроумордой лягушками, встречающимися вблизи водоемов и заболоченных участков.

Важную роль в функционировании природных экосистем играют многочисленные виды насекомых, включая опылителей (пчелы, шмели), жуков, бабочек и других беспозвоночных.

Согласно ответу РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» на заявление о намечаемой деятельности ТОО «NNN Minerals» от 05.06.2026 г. № KZ57RYS01764842, участок месторождения «Сарыадыр», расположенный в Шортандинском районе Акмолинской области, не находится на особо охраняемых природных территориях и не относится к землям государственного лесного фонда.

Кроме того, Инспекция сообщает, что не располагает информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034.

Таким образом, реализация проекта не затрагивает особо охраняемые природные территории, земли государственного лесного фонда и территории с подтвержденным обитанием редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Воздействие на животный мир будет носить локальный, временный характер и ограничится площадью проведения горных работ. При соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенного негативного влияния на состояние животного мира Шортандинского района не ожидается.

2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир

Несмотря на минимальное воздействие, с целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- сроки начала разработки месторождения не должны совпадать с периодом начало гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.
- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под разработку месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;

- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;
- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

Меры по снижению физического воздействия на животный мир:

- любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

При отработке месторождения необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и 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.

Необходимо обратить внимание на то, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды растений и животных являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Согласно статье 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира основными требованиями по охране животного мира» являются:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ
- 2) животного мира в состоянии естественной свободы;
- 3) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

4) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

5) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

6) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, в целях сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории места разведки месторождения и прилегающих площадей;

- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- снижение активности передвижения транспортных средств темное время суток;

- запрещается охота и отстрел животных и птиц;

- запрещается разорение гнезд;

- предупреждение возникновения пожаров;

- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира.

В случае нанесения ущерба животному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- приказа И.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для расчета ущерба и конкретных мероприятий по восстановлению ущерба фауны РК будут проведены специальные работы по оценке фаунистического состава, плотности населения, мест гнездования и т.д.

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

В период проведения работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания по неосторожности. Однако, эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

При осуществлении деятельности, предприятием будет предусмотрено выполнение нижеследующих мероприятий, с целью исключения негативного воздействия в животный мир:

Таблица 2.9.2.1

№ п / п	Мероприятие по соблюдению нормативов	Обоснование	Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге
1	Ограждение участков работ до их полной обратной засыпки, во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 30,0
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.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 10,0
3	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, в целях предотвращения столкновений с животными и разрушений их жилья.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 10,0
4	Установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных, которые имеют охотничье-промысловое значение	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 10,0

2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом для всех юридических и физических лиц и определяется Законом РК № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». Ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности на участке месторождения отсутствуют.

В случае обнаружения, в соответствии с требованиями п. 30 Закона «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»: При выявлении объектов историко-культурного наследия на стадии освоения земельных участков

они в течение одного месяца с момента сообщения об обнаружении включаются в список предварительного учета местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы и до принятия окончательного решения об их статусе подлежат охране наравне с памятниками истории и культуры в соответствии с настоящим Законом.

2.11 Социально-экономические условия исследуемого района

Шортандинский район расположен в северной части Акмолинской области. Административным центром района является поселок Шортанды. Район занимает выгодное экономико-географическое положение благодаря близости к городу Астана и прохождению через его территорию автомобильных и железнодорожных магистралей республиканского значения, обеспечивающих транспортную доступность и развитие хозяйственной деятельности.

Экономика района имеет преимущественно аграрную направленность. Ведущими отраслями являются растениеводство и животноводство. Основными сельскохозяйственными культурами являются пшеница, ячмень, овес, лен и кормовые культуры. В животноводстве развиты мясомолочное скотоводство, овцеводство и птицеводство.

Наряду с сельским хозяйством на территории района функционируют предприятия по производству строительных материалов, переработке сельскохозяйственной продукции, ремонту техники, транспортные и коммунальные организации, а также субъекты малого и среднего предпринимательства. Разработка месторождений общераспространенных полезных ископаемых является одним из направлений развития промышленного сектора района.

Транспортная инфраструктура района представлена сетью автомобильных дорог республиканского, областного и районного значения, а также железнодорожной линией, проходящей через поселок Шортанды. Близость к столичной агломерации способствует развитию логистики, торговли и инвестиционной привлекательности района.

Социальная инфраструктура включает учреждения образования, здравоохранения, культуры и спорта, объекты коммунального хозяйства и социальной сферы, обеспечивающие потребности населения. В районе реализуются государственные программы, направленные на развитие сельских территорий, поддержку малого и среднего бизнеса, модернизацию инженерной и транспортной инфраструктуры, создание новых рабочих мест и повышение качества жизни населения.

Демографическая ситуация характеризуется преобладанием сельского населения. Основными направлениями государственной политики являются обеспечение занятости населения, развитие предпринимательства, улучшение условий проживания и повышение доступности социальных услуг.

Разработка месторождения кирпичных глин «Сарыадыр» будет способствовать социально-экономическому развитию района за счет создания дополнительных рабочих мест, поступления налоговых платежей в бюджеты различных уровней, привлечения местных подрядных организаций и обеспечения строительной отрасли региона местным минеральным сырьем.

Вывод. Шортандинский район обладает благоприятными социально-экономическими предпосылками для реализации проекта. Развитая транспортная инфраструктура, наличие трудовых ресурсов, близость к городу Астана и промышленным потребителям строительных материалов создают благоприятные условия для освоения месторождения «Сарыадыр». Реализация намечаемой

деятельности окажет положительное влияние на экономику района и не приведет к существенному ухудшению существующих социально-экономических условий.

3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В настоящем Отчете о возможных воздействиях выполнена качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду. Проведенный анализ показал, что при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий реализация проекта по добыче кирпичных глин месторождения «Сарыадыр» не приведет к значительному ухудшению состояния компонентов окружающей среды. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ свидетельствуют о том, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами не превышают установленные нормативы качества атмосферного воздуха.

Проектом предусматривается разработка месторождения кирпичных глин «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области. Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан в рамках процедуры государственной экологической экспертизы для получения экологического разрешения и последующего оформления права недропользования в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». До получения необходимых разрешительных документов и лицензии на добычу реализация намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Территория месторождения не относится к особо охраняемым природным территориям и не входит в состав земель государственного лесного фонда. Согласно информации РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», участок недропользования расположен вне особо охраняемых природных территорий, при этом сведения о наличии на участке видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, отсутствуют.

Объекты историко-культурного наследия, памятники археологии, а также иные объекты, подлежащие государственной охране, в границах участка намечаемой деятельности отсутствуют.

Водоснабжение объекта для хозяйственно-бытовых и производственных нужд предусматривается путем подвоза воды из ближайшего населенного пункта на основании договора со специализированной организацией (либо поставщиком услуг). Использование воды будет осуществляться исключительно для хозяйственно-бытовых нужд работников и технологических процессов, связанных с пылеподавлением. Расход воды предусмотрен в пределах расчетной потребности.

Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты проектом не предусматривается.

Для хозяйственно-бытовых нужд работников предусматривается установка биотуалета. По мере накопления хозяйственно-бытовые сточные воды будут вывозиться специализированной организацией по договору. Загрязнение поверхностных и подземных вод не предусматривается.

Образующиеся в процессе эксплуатации отходы производства и потребления будут временно накапливаться в специально оборудованных местах в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан с последующей передачей специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешительные документы, для утилизации, переработки или удаления.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду, включая пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках, соблюдение технологического режима добычных работ, организацию раздельного сбора отходов, а также проведение рекультивации нарушенных земель после завершения эксплуатации месторождения.

Реализация намечаемой деятельности не приведет к деградации природных экосистем, истощению природных ресурсов, нарушению нормативов качества окружающей среды и ухудшению санитарно-эпидемиологических условий проживания населения. Воздействие на окружающую среду будет носить локальный характер и ограничится территорией горного отвода.

Выбор территории для размещения объекта обусловлен наличием разведанных запасов кирпичных глин, транспортной доступностью участка и возможностью рационального освоения месторождения с соблюдением требований природоохранного законодательства.

В случае отказа от реализации намечаемой деятельности изменения состояния окружающей среды на рассматриваемой территории будут определяться естественными природными процессами и существующей хозяйственной деятельностью. Дополнительное антропогенное воздействие, связанное с освоением месторождения кирпичных глин «Сарыадыр», отсутствовать будет. Вместе с тем отказ от реализации проекта приведет к отказу от освоения месторождения, созданию новых рабочих мест, налоговым поступлениям и обеспечению строительной отрасли региона местным минеральным сырьем.

Таким образом, как реализация проекта при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий, так и отказ от его реализации не приведут к возникновению значительных изменений состояния окружающей среды. Однако реализация намечаемой деятельности позволит обеспечить рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов при соблюдении требований экологической безопасности.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Территория намечаемой деятельности расположена в Шортандинском районе Акмолинской области.

Согласно сведениям государственного земельного кадастра, земельный участок имеет следующие характеристики:

- кадастровый номер – 01012040078;
- категория земель – земли сельскохозяйственного назначения;
- вид права – временное возмездное долгосрочное землепользование;
- целевое назначение – для ведения сельскохозяйственного производства;
- местоположение – Акмолинская область, Шортандинский район, Бозайгырский сельский округ.

Геологоразведочные работы на месторождении «Сарыадыр» были выполнены в 2005–2006 годах ТОО «Ас Гео» по заявке и за счет средств ТОО «К.Т.С.». По результатам геологоразведочных работ утверждены запасы кирпичных глин в количестве 1721,0 тыс. м³. По состоянию на 01.01.2026 года на Государственном балансе числятся запасы в количестве 1709,2 тыс. м³.

План горных работ на добычу кирпичных глин месторождения «Сарыадыр» разработан ТОО «GEO Exploration GROUP» по заданию ТОО «NNN Minerals». Добываемое сырье предназначено для производства керамического рядового кирпича. Подсчетная полезная толща месторождения не обводнена.

На момент подготовки настоящего Отчета о возможных воздействиях право недропользования на добычу кирпичных глин находится в стадии оформления. Настоящий отчет разработан для прохождения государственной экологической экспертизы в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

После получения права недропользования земельный участок будет оформлен в порядке, установленном Земельным кодексом Республики Казахстан и Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», с изменением целевого назначения земельного участка для целей добычи общераспространенных полезных ископаемых (кирпичных глин), если такое изменение потребуется в соответствии с законодательством.

Территория месторождения не относится к особо охраняемым природным территориям, не входит в состав земель государственного лесного фонда. Ограничения, препятствующие реализации намечаемой деятельности после оформления необходимых правоустанавливающих документов, отсутствуют.

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Способ разработки месторождения

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения Сарыадыр.

За выемочную единицу разработки принимаем уступ. Покрывающие породы на месторождении представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,2м. Вскрышные породы представлены суглинками мощностью от 0,5 до 1,8м, среднее 1,18м.

Карьер с относительно однородными геологическими условиями, отработка которых осуществляется принятой в данном плане единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

Построение контура карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих, вскрышных пород и полезного слоя, а также гидрогеологических условий.

За нижнюю границу отработки данного месторождения в плане принята граница подсчета запасов.

Месторождение не обводнено.

Основные технико-экономические показатели по месторождению «Сарыадыр» приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Геологические запасы	тыс. м ³	1709,2
2	Процент вовлечения запасов всего месторождения	%	99,5
3	Годовая мощность по добыче п.и.		
	- 2027-2035гг	тыс. м ³	110,0
	- 2036г	тыс. м ³	710,7
4	Потери при транспортировке и хранении	тыс. м ³	8,5
5	Разубоживание	%	0
6	Эксплуатационные запасы	тыс.м ³	1700,7
7	Объем почвенно-растительного слоя	тыс.м ³	67,3
8	Объем вскрышных пород	тыс.м ³	397,0

5.2 Границы отработки и параметры карьера

Границы отработки месторождения определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину с учётом разноса бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород.

Площадь отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками, составляет: 0,347 км². Глубина отвода составляет 9,2 м.

Координаты угловых точек отвода участка приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

№ угловых точек	Географические координаты (СК-42)		Площадь
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51°24'6"	71°20'36"	0,347км ² 34,7га
2	51°24'6"	71°21'12"	
3	51°23'48"	71°21'12"	

№ угловых точек	Географические координаты (СК-42)		Площадь
	Северная широта	Восточная долгота	
4	51°23'48"	71°20'47,49"	
5	51°23'56,13"	71°20'41,04"	
6	51°23'56,26"	71°20'36"	

5.3 Границы отработки и параметры карьера

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера, границ разработки месторождения. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ), Едиными правилами безопасности при разработке месторождений открытым способом и Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов.

Планом предусмотрено применение технологии внешнего отвалообразования. Покрывающие и вскрышные породы по месторождению представлены почвенно-растительным слоем, который необходимо сохранить для последующей рекультивации после отработки месторождения и суглинками, которые будут складироваться в отвал.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 15м от бортов карьера, где он формируется в компактные отвалы (бурты).

Выемка вскрышных пород осуществляется бульдозером и погрузчиком, с погрузкой пород в автосамосвалы и транспортированием их в отвал.

Следовательно, при оформлении земельного участка отведенная площадь под земельный отвод будет включать в себя площадь карьера, площадь буртов, отвалов и площадь для маневренного движения оборудования.

Месторождение характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1

Основные параметры месторождения

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Средняя длина по поверхности	м	696,0
2	Средняя ширина по поверхности	м	556,0
3	Средняя длина по дну	м	681,0
4	Средняя ширина по дну	м	542,0
5	Площадь карьера по поверхности	га	34,7
6	Углы откосов рабочих уступов	град	60
	Углы откосов нерабочих уступов	град	45
7	Высота рабочего уступа добычного вскрышного	м	2,3-7,8
		м	0,7-2,0
8	Максимальная глубина карьера на момент погашения	м	9,2
9	Ширина рабочей площадки	м	32,5
10	Руководящий уклон автосъездов	‰	80

5.4 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим горных работ на месторождении принимается – сезонный, 265 рабочих дней. Рабочая неделя шестидневная с продолжительностью смены 10 часов, односменный режим работ. Нормы рабочего времени приведены в таблице 5.4.1.

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	265
Количество рабочих дней в неделе	суток	6
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	1
Продолжительность смены	часов	10

5.5 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ

Годовой объем добычи в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с заказчиком принимается:

- 2027-2035гг – 110,0тыс. м³;

- 2036г – 710,7тыс. м³.

Срок отработки месторождения составит 10 лет.

Календарный график развития горных работ представлен в нижеследующей таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1

Календарный план горных работ

Год отработки	Эксплуатационные запасы, тыс.м ³	Потери, тыс.м ³	Геологические запасы, тыс.м ³	Объем вскрышных пород, тыс.м ³	Объем ПРС, тыс.м ³
2027	110,0	0,55	110,55	24,5	4,2
2028	110,0	0,55	110,55	24,5	4,2
2029	110,0	0,55	110,55	24,5	4,2
2030	110,0	0,55	110,55	24,5	4,2
2031	110,0	0,55	110,55	24,5	4,2
2032	110,0	0,55	110,55	24,5	4,2
2033	110,0	0,55	110,55	24,5	4,2
2034	110,0	0,55	110,55	24,5	4,2
2035	110,0	0,55	110,55	24,5	4,2
2036	710,7	3,55	714,25	176,5	29,5
Всего	1700,7	8,5	1709,2	397,0	67,3

5.6 Вскрытие и порядок отработки месторождения

Поле проектируемого к отработке карьера имеет форму неправильного многоугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренними полустационарными траншеями (в рабочей зоне карьера).

Положение въездных траншей при отработке месторождения определено исходя из условия расстояния транспортирования пород, расположением склада почвенно-растительного слоя, вскрышного отвала и проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Полезная толща представляет собой пластовую залежь литологически представленную глинами

Покрывающие и вскрышные породы представлены рыхлыми образованиями почвенно-растительного слоя и суглинками, что дает возможность вскрышные работы вести с применением бульдозера и погрузчика.

Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,2м, мощность вскрышных пород составляет от 0,5 до 1,8м, среднее 1,18м.

Средняя мощность полезной толщи составляет 5,52м, а параметры укладываются в требования технических условий.

Отработку месторождения предполагается осуществить открытым способом одним уступом, максимальная высота которого составляет 9,2м с разбивкой на подступы высотой по 4,6м.

Выемочно-погрузочные работы при разработке полезного ископаемого предполагается производить экскаватором.

5.7 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

Принимая во внимания горнотехнические факторы, практику эксплуатации аналогичных предприятий, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого приведена в горномеханической части настоящего плана, максимальная высота уступа на момент погашения составляет 9,2м, разработка ведется одним уступом, с разбивкой на подступы высотой по 4,6м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.

физико-механические свойства полезного ископаемого и вскрышных пород;

заданная годовая производительность карьера;

среднее расстояние транспортирования пород.

Система разработки определяется способом и порядком производства горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ. Рациональная система должна обеспечить безопасность работ, минимальные потери полезного ископаемого, достижения наилучших показателей интенсивности разработки, а также труда и себестоимости продукции.

По классификации профессора Е.Ф. Шешко планом принята транспортная система разработки.

С учетом указанных факторов планом принимается однокорпусная система разработки с использованием циклического забойно-транспортного оборудования для полезного ископаемого экскаватор - автосамосвал - временный склад, для разработки вскрышных пород бульдозер - погрузчик-автосамосвал – вскрышной отвал.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером и перемещается в бурты.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

Для осуществления последующих рекультивационных работ будет сниматься почвенно-растительный слой и складироваться во временные склады;

Снятие и отвалообразование вскрышных пород в отвал;

Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях в средства транспорта;

Транспортировка полезного ископаемого на временные передвижные склады готовой продукции. Планируемое расположение склада готовой продукции предусмотрено на карьере.

Транспортировка полезного ископаемого со складов готовой продукции или непосредственно с карьера на кирпичный завод.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор Doosan Solar 500LC-V – 1ед;
- погрузчик XC MGZL-500L – 1ед;
- бульдозер SHANTUI SD16 – 1ед;
- автосамосвал SHACMAN X3000 – 3ед.

5.7.1 Основные элементы системы разработки

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

- техническая оснащенность ТОО;
- сезонный режим работы предприятия;
- горнотехнические условия месторождения.

Учитывая незначительную мощность полезной толщи, месторождение предусматривается отрабатывать одним уступом, с разбивкой на подуступы высотой по 4,6м.

Максимальная высота уступа на момент погашения составляет 9,2м. Разработка карьера ведется одним уступом. Углы откосов уступов планом принимаются в период разработки 60° , на момент погашения 45° .

Эксплуатация полезного ископаемого производится экскаватором Doosan Solar 500LC-V.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке полезного ископаемого в автосамосвалы:

$$Ш_{р.п.} = A + П_n + П_o + П_o' + П_б = 15,0 + 8,5 + 1,5 + 4,5 + 3 = 32,5\text{м}$$

Где: А – ширина экскаваторной заходки;

П_п – ширина проезжей части;

П_о – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, м;

П_{о'} – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;

П_б – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$A = 1,5 \times R_k = 1,5 \times 9,99\text{м} = 15,0\text{м}$$

Где: R_к – наибольший радиус копания экскаватора Doosan Solar 500LC-V – 9,9м.

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов.

5.7.2 Технология вскрышных работ

На месторождении покрывающие и вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и суглинками. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,2м, мощность вскрышных пород составляет от 0,5 до 1,8м, среднее 1,18м.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером SHANTUI SD16 и перемещается в бурты. Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию, составит 67,3 тыс. м³.

Суглинки также срезаются бульдозером SHANTUI SD16 и собираются в бурты, затем погрузчиком ХС MGZL-500L грузятся в автосамосвал SHACMAN X3000 и вывозятся в вскрышной отвал. Объем вскрышных пород составляет 397,0 тыс. м³.

Почвенно-растительный слой снимается в период положительных температур.

5.7.3 Технология добычных работ

Месторождение кирпичных глин Сарыадыр приурочено к мезозойской коре выветривания, развитой по осадочным породам нижнего карбона. Продуктивная толща месторождения представлена светло-коричневыми, желто-коричневыми и светло-серыми, высокопластичными, среднедисперсными глинами.

Полезная толща месторождения залегает непосредственно под почвенно-растительным слоем и суглинками.

Обработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором Doosan Solar 500LC-V. На вскрышных, планировочных и вспомогательных работах на карьере используется бульдозер марки SHANTUI SD16.

5.8 Потери и разубоживание полезного ископаемого

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных строительных материалов ведется с целью выявления мест и причин их образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

Величина потерь относится к одному из основных показателей, учитываемых при оценке эффективности применяемых способов выемки и при оценке производственной деятельности предприятия по добыче нерудных материалов в целом. Учет проектируемых фактических потерь способствует выявлению и устранению причин их возникновения.

Согласно «Нормам проектирования предприятий нерудных строительных материалов» потери в местах погрузки, разгрузки, транспортирования, складирования принимаются равными 0,5%.

При разработке месторождения потери этого вида приняты 0,5%. Эксплуатационные потери по месторождениям равны: 8,5 тыс. м³ или 0,5% от добытых запасов в проектных контурах карьерах. Разубоживание отсутствует.

5.9 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из годовых объемов горных работ, на добычных работах и работах по погрузке полезного ископаемого в средства транспорта используется экскаватором Doosan Solar 500LC-V. Для снятия с площади карьера ПРС и вскрыши используется бульдозер SHANTUI SD16. Вскрыша снимается бульдозером и формируется в бурты. С буртов вскрыши погрузчик ХС MGZL-500L грузит на автосамосвалы SHACMAN X3000, и транспортируется в вскрышной отвал. Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере предусмотрен бульдозер SHANTUI SD16.

5.9.1 Расчет производительности бульдозера по снятию ПРС и вскрышных пород

Сменная производительность бульдозера, м³, при снятии ПРС с перемещением определяется по формуле:

$$Q_{\text{см}} = \frac{3600 \cdot T_{\text{см}} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_e}{K_p \cdot T_{\text{ц}}}, \text{ м}^3$$

где, $T_{\text{см}}$ – продолжительность смены, ч;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, m^3 :

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, m^3$$

где, l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{\tan \phi}, m$$

где, ϕ – угол естественного откоса грунта ($30-40^\circ$);

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_n – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_n = 1 - l_2 \cdot \beta$$

где, $\beta = 0,008 - 0,004$ – большие значения для рыхлых сухих пород;

K_b – коэффициент использования бульдозера во времени;

K_p – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{ц}$ – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_n + 2 t_p,$$

где, l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – среднее расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого хода, м/с;

t_n – время переключения скоростей, с;

t_p – время одного разворота трактора, с.

Расчет производительности бульдозера при снятии ПРС и вскрышных пород с перемещением:

$$a = \frac{1,09}{0,57} = 1,9m$$

$$V = \frac{3,97 \cdot 1,09 \cdot 1,9}{2} = 4,1m^3$$

$$K_n = 1 - 50 \cdot 0,004 = 0,8$$

$$T_{ц} = 7,0 / 1,0 + 50,0 / 1,4 + (7,0 + 50,0) / 1,7 + 9 + 2 \cdot 10 = 105,2c$$

$$Q_{см} = 3600 \cdot 10 \cdot 4,1 \cdot 1,1 \cdot 0,8 \cdot 0,8 / (1,2 \cdot 105,2) = 823,1m^3/cm$$

Количество смен необходимого для снятия ПРС:

$$2027-2035гг: 4200,0 / 823,1 = 5,1cm$$

$$2036г: 29500,0 / 823,1 = 35,8cm$$

Количество смен необходимое для вскрышных работ:

$$2027-2035гг: 24500,0 / 823,1 = 29,8cm$$

$$2036г: 176500,0 / 823,1 = 214,4cm$$

Для отработки месторождения по снятию, перемещению ПРС, вскрыши и вспомогательных работ принимаем 1 бульдозер SHANTUI SD16.

5.9.2 Расчет производительности погрузчика при погрузке вскрыши

Для погрузки вскрыши в автосамосвалы для дальнейшей транспортировки в отвал используется погрузчик ХС MGZL-500L.

Паспортная производительность погрузчика определяется по формуле:

$$Q_{\text{п}} = 3600 \times E / T_{\text{ц}}$$

где E – емкость ковша погрузчика, 3м^3 ;

$T_{\text{ц}}$ – продолжительность рабочего цикла погрузчика, 17 секунд;

Паспортная производительность погрузчика:

$$Q_{\text{п}} = 3600 \times 3 / 17 = 635,3\text{м}^3/\text{час}$$

Сменная производительность погрузчика определяется по формуле:

$$Q_{\text{см}} = E \times 3600 \times T \times k_{\text{н}} \times k_{\text{и}} / (T_{\text{ц}} \times k_{\text{р}})$$

где T – продолжительность смены, час;

$k_{\text{н}}$ – коэффициент наполнения ковша;

$k_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления пород;

$k_{\text{и}}$ – коэффициент использования погрузчика.

$$Q_{\text{см}} = 3 \times 3600 \times 10 \times 1,05 \times 0,7 / (17 \times 1,2) = 3891,2\text{м}^3/\text{см}$$

Количество смен необходимое для погрузки вскрыши:

$$2027-2035\text{гг: } 24500,0 / 3891,2 = 6,3\text{см}$$

$$2036\text{г: } 176500,0 / 3891,2 = 45,4\text{см}$$

Для погрузки вскрыши в автосамосвалы принимаем 1 погрузчик ХС MGZL-500L.

5.9.3 Расчет производительности экскаватора

Таблица 5.9.3.1

Расчет производительности экскаватора Doosan Solar 500LC-V

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели
1	Часовая производительность $Q = 3600 \cdot E \cdot K_{\text{н}} / t_{\text{ц}} \cdot K_{\text{р}}$ где: вместимость ковша	Q	$\text{м}^3/\text{час}$	360,0
	-коэффициент наполнения ковша	E	м^3	3,0
	-коэффициент разрыхления грунта в ковше	$K_{\text{н}}$	-	0,8
	-оперативное время на цикл экскавации	$K_{\text{р}}$	-	1,2
2	Сменная, производительность экскаватора $Q_{\text{см}} = [(3600 \cdot E) \cdot K_{\text{н}} / (t_{\text{ц}} \cdot K_{\text{р}})] \cdot T_{\text{см}} \cdot T_{\text{и}}$ где: продолжительность смены	$t_{\text{ц}}$	сек	20
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	$Q_{\text{см}}$	$\text{м}^3/\text{см}$	2880,0
		$T_{\text{см}}$	час	10
		$T_{\text{и}}$		0,8

Рассчитываем необходимое количество смен для погрузки полезного ископаемого в автосамосвалы:

$$2027-2035\text{гг: } 110000 / 2880,0 = 38,2\text{см}$$

$$2036\text{г: } 710700,0 / 2880,0 = 246,8\text{см}$$

Для ведения добычных работ принимается один экскаватор Doosan Solar 500LC-V.

Расчет производительности экскаваторов выполнен в соответствии с «Едиными нормами выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности».

5.10 Карьерный транспорт

В качестве транспортного средства в настоящем плане приняты автосамосвалы SHACMAN X3000 (40т) с геометрическими объемами кузова $30,0\text{м}^3$.

5.10.1 Расчет необходимого количества автосамосвалов для перевозки грунтов

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке грунта определяется по формуле:

$$H_{\text{в}} = ((T_{\text{см}} - T_{\text{ПЗ}} - T_{\text{ЛН}} - T_{\text{ТП}}) / T_{\text{об}}) \times V_{\text{а}}, \text{м}^3/\text{см}$$

где: $T_{см}$ - продолжительность смены, 600мин;

$T_{пз}$ - время на подготовительно-заключительные операции - 20мин;

$T_{лн}$ - время на личные надобности - 20мин;

$T_{тп}$ - время на технические перерывы - 20мин;

V_a - геометрический объем кузова, m^3 ;

$T_{об}$ - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{об} = 2L \times 60/V_c + t_n + t_p + t_{ож} + t_{уп} + t_{ур},$$

где L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец;

V_c - средняя скорость движения автосамосвала, км/час;

t_n - время на погрузку грунта в автосамосвал, мин;

t_p - время на разгрузку одного автосамосвала, мин;

$t_{ож}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, мин;

$t_{уп}$ - время установки автосамосвала под погрузку, мин;

$t_{ур}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, мин;

Норма выработки автосамосвала по перевозке полезного ископаемого и вскрышных пород составит:

$$T_{об} = 2 \times 1,0 \times 60/40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 11,0 \text{ мин}$$

$$H_b = ((600 - 20 - 20 - 20) / 11,0) \times 30 = 1472,7 m^3/\text{смену}$$

Количество рабочих смен автосамосвала SHACMAN X3000 по перевозке полезного ископаемого определено с учетом рабочих смен экскаватора Doosan Solar 500LC-V на добыче.

Таблица 5.10.1.1

Количество рабочих смен автосамосвалов по перевозке полезного ископаемого

Годы отработки	Количество смен
2027-2035	38,2
2036	246,8

Количество рабочих смен автосамосвалов SHACMAN X3000 по перевозке вскрыши в отвал определено с учетом рабочих смен погрузчика при погрузке вскрыши в автосамосвалы.

Таблица 5.10.1.2

Количество рабочих смен автосамосвалов по перевозке вскрыши

Годы отработки	Количество смен
2027-2035	6,3
2036	45,4

В период отработки при сменной производительности экскаватора и норме выработки одного автосамосвала рассчитаем требуемое количество автосамосвалов для перевозки полезного ископаемого по формуле:

$$n = Q_{см}/H_b$$
$$n = 1 \times 2880,0 / 1472,7 \times 0,8 = 2,4 \approx 3 \text{ автосамосвала}$$

где: n – количество автосамосвалов;

1 – количество экскаваторов;

$Q_{см}$ - сменная производительность экскаватора;

H_b - норма выработки автосамосвала в смену;

0,8 – коэффициент использования автосамосвала.

Для уменьшения времени простоя работы экскаватора при транспортировке полезного ископаемого принимаем инвентарный парк автосамосвалов SHACMAN X3000 – 3ед.

Исходя из максимальной годовой производительности карьера при перевозке вскрыши в отвал, достаточно 3 автосамосвалов SHACMAN X3000 для перевозки вскрыши.

5.11 Отвалообразование

На месторождении покрывающие и вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и суглинками. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,2м, мощность вскрышных пород составляет от 0,5 до 1,8м, среднее 1,18м.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером SHANTUI SD16 и перемещается в бурты. Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию, составит 67,3тыс.м³.

Суглинки также срезаются бульдозером SHANTUI SD16 и собирается в бурты, затем погрузчиком ХС MGZL-500L грузятся в автосамосвал SHACMAN X3000 и вывозятся в вскрышной отвал. Объем вскрышных пород составляет 176,5тыс.м³.

Параметры склада ПРС и вскрышного отвала приведены в таблицах 5.11.1 и 5.11.2
Таблица 5.11.1

Параметры бурта ПРС

Год отработки	Площадь, м ²	Средняя длина, м	Средняя ширина, м	Средняя высота, м
2027	2310,0	145,3	15,9	2,5
2028	4620,0	290,6	15,9	2,5
2029	6930,0	435,8	15,9	2,5
2030	9240,0	581,1	15,9	2,5
2031	11550,0	726,4	15,9	2,5
2032	13860,0	871,7	15,9	2,5
2033	16170,0	1017,0	15,9	2,5
2034	18480,0	1162,3	15,9	2,5
2035	20790,0	1307,5	15,9	2,5
2036	37015,0	2328,0	15,9	2,5

Таблица 5.11.2

Параметры вскрышного отвала

Год отработки	Площадь, м ²	Средняя длина, м	Средняя ширина, м	Средняя высота, м
2027	36385,0	191,5	190,0	0,9
2028	36385,0	191,5	190,0	1,9
2029	36385,0	191,5	190,0	2,8
2030	36385,0	191,5	190,0	3,7
2031	36385,0	191,5	190,0	4,6
2032	36385,0	191,5	190,0	5,6
2033	36385,0	191,5	190,0	6,5
2034	36385,0	191,5	190,0	7,4
2035	36385,0	191,5	190,0	8,3
2036	36385,0	191,5	190,0	15,0

Площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и транспортных средств. Длина поперечного уклона составляет 10м. Зона разгрузки ограничивается с обеих сторон знаками. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 1,0 метра. При отсутствии предохранительной стенки не допускается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе, чем на 5 метров. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя. Наезд на предохранительный

вал при разгрузке не допускается. Данным планом предусматривается сооружение предохранительной стенки (вала) на расстояние 5 метров от верхней бровки откоса отвала.

Вскрышной отвал будет расположен восточнее месторождения на площади 36385,0м². Высота вскрышного отвала составляет 15 метров.

При формировании отвала породами вскрыши принят периферийный способ, в первое время для создания отвального фронта работ и при наращивании высоты отвала используется площадный способ. При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются вдоль отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки откоса отвала, затем порода сталкивается бульдозером под откос.

Формирование отвалов производится бульдозером SHANTUI SD16.

Ширина въезда на отвал принята – 10,0м. Продольный уклон въезда с учетом типа автосамосвалов и покрытия дороги принят 80‰.

Угол откосов отвала принят 30° - угол естественного откоса вскрышных пород.

Угол устойчивого откоса – 27°. Ширина призмы возможного обрушения составляет 1м.

Технология периферийного бульдозерного отвалообразования при автотранспорте состоит из трех процессов:

- разгрузки автосамосвалов,
- планировки отвальной бровки,
- ремонт и устройство автодорог по поверхности отвала.

Достоинством бульдозерного отвалообразования являются:

- простая организация труда,
- небольшой срок строительства отвалов,
- высокая мобильность оборудования,
- небольшие эксплуатационные затраты.

5.12 Маркшейдерская и геологическая служба

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате планом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с "Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ".

Комплект документации по горным работам включает:

1. Лицензия на недропользование;
2. Отчет о результатах геологоразведочных работ;
3. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
4. План ликвидации с согласованиями контролирующих органов;
5. Договор аренды земельного участка;
6. Топографический план поверхности месторождения, с пунктами планового и высотного обоснования;
7. Календарные планы горных работ;
8. Вертикальные разрезы;
9. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
10. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

5.13 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр

При разработке месторождений полезных ископаемых важнейшее значение придается комплексному и рациональному использованию минерального сырья.

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

1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;

2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;

3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;

4) 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 месторождений;

5) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;

6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;

7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

8) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;

9) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Принимаемые технологии добычи полезного ископаемого должны обеспечить полноту его выемки, сохранение его качества, безопасные условия для окружающей среды, людей.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны недр необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества добываемого полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);
- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи полезного ископаемого (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» Законодательству РК об охране окружающей среды.

5.14 Рекультивация земель, нарушенных горными работами

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании», предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

5.15 Карьерный водоотлив

Гидрогеологические условия разработки месторождения оцениваются по обводненности горных выработок, техникоэкономическим показателям борьбы с водопритоком и месторождений по охране окружающей среды.

Геологическое строение месторождения подробно приведено в разделе 2 настоящего Плана, в связи с чем, здесь даются только те исходные расчетные параметры по участку, которые необходимы для оценки водоприток в карьер и сведены в таблице 5.15.1

Таблица 5.15.1

Параметры месторождения

Наименование показателей	Ед.изм.	Параметры
Продуктивная толща		глина
Средняя мощность полезной толщи	м	5.52
Средняя мощность вскрышных пород	м	1.38
Глубина залегания уровня грунтовых вод от дневной поверхности	м	-
Площадь карьера по верху	м ²	347036,6
Общие эксплуатационные запасы полезного ископаемого	тыс. м ³	1.721

Из предыдущих разделов известно, что полезная толща сухая, и, следовательно, притоков воды в карьер за счет дренирования подземных вод не ожидается. Поэтому нам необходимо оценить только те водоприток, которые будут формироваться за счет

атмосферных (твердых и ливневых) осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера при ее открытой отработки.

Расчет прогнозного притока воды за счет твердых атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, вычисляется по формуле:

$$Q = (F \times N) / T$$

где: F - площадь карьера по верху, м;

N - максимальное количество твердых осадков (с ноября по март месяцы), составляет 214,8мм по ближайшей к месторождению метеостанции г.Астаны;

T - средняя многолетняя продолжительность таяния снега - 15 суток.

Тогда:

$$Q = (347036,6 \times 0,2148) / 15 = 4969,6 \text{ м}^3/\text{сут} = 207,1 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, выполнен исходя из фактического наиболее интенсивного ливня, зарегистрированного в Целиноградской метеостанции 21 июня 1980 года, за 20 летний цикл наблюдений. Тогда с 8⁵⁰ до 9⁵⁰ (за 60 минут) выпало 39,9мм осадков.

Приток воды в карьер в данном случае составит:

$$Q = q_{\text{л}} \times a \times F_{\text{в}} \times f$$

где: $q_{\text{л}}$ - интенсивность ливневого дождя, $\text{м}^3/\text{час м}^2$;

f - коэффициент простираемости ливневого дождя, равной 0,95 и определяемый по специальному графику;

a - коэффициент поверхности стока (для бортов и дна карьера в глинистых породах 0.8-0.9, в среднем 0.85);

$F_{\text{в}}$ - водосборная площадь карьера по верху, м^2 ;

где: $q_{\text{л}}$ - интенсивность ливневого дождя продолжительностью 20 минут и повторяемость;

Подставляя в формулу исходные данные получим:

$$Q = 0,009 \times 0,85 \times 347036,6 \times 0.95 = 2522,1 \text{ м}^3/\text{час}$$

Результаты возможных водоприток в проектируемый карьер сведены в таблице 5.15.2

Таблица 5.15.2

Результаты возможных водоприток

№№ п/п	Составляющие водоприток	Ед.изм.	Количество
1	Водоприток за счет дренирования грунтовых вод продуктивной толщи	$\text{м}^3/\text{час}$	0.0
2	Притоки за счет твердых атмосферных осадков	$\text{м}^3/\text{час}$	207,1
3	Притоки (максимально возможные) за счет ливневых осадков	$\text{м}^3/\text{час}$	2522,1

6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Настоящим проектом работы по сносу, демонтажу и постутилизации существующих зданий, строений, сооружений и оборудования не предусматриваются.

Намечаемая деятельность предусматривает освоение месторождения кирпичных глин «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области. На участке намечаемой деятельности отсутствуют существующие капитальные здания, строения, сооружения и технологическое оборудование, подлежащие демонтажу или ликвидации.

В рамках реализации проекта образование отходов, связанных с демонтажем зданий, сооружений, инженерных сетей, технологического оборудования, строительного мусора и металлолома, не предусматривается.

По завершении срока эксплуатации месторождения ликвидация последствий недропользования будет осуществляться в соответствии с проектом ликвидации последствий операций по недропользованию, разрабатываемым в установленном законодательством Республики Казахстан порядке, в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

После завершения добычных работ нарушенные земли будут рекультивированы в соответствии с утвержденным проектом рекультивации (при его разработке), а территория будет приведена в состояние, пригодное для дальнейшего использования в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан.

7. 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

7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух

7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузки оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период консервации и ликвидации последствий разведки.

При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы;
- Пыление при статическом хранении ПРС и вскрыши;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования.

Месторождение Сарыадыр

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем снятия ПРС согласно календарному плану

Год	2027-2035	2036
Объем, м ³	4 200	29 500
Объем, т	7 140	50 150

Средняя плотность ПРС составляет 1,7 т/м³. Влажность 9%. Средняя мощность ПРС на месторождении составляет 0,2 м.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером Shantui SD16 (*ист.№6001*) производительностью 823,1 м³/см (139,93 т/ч) и перемещается в бурты.

Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники:

Вид техники	Бульдозер Shantui SD16 (1ед.)
Год отработки	
2027-2035	10 час/сутки, 51 час/год
2036	10 час/сутки, 358 час/год

При срезке и перемещение ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. 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».

Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород

Объем выемки вскрыши, согласно календарному плану, составит

Год	2027-2035	2036
Объем, м ³	24 500	176 500
Объем, т	42 875	308 875

Вскрышные породы представлены суглинками.

Средняя плотность вскрыши составляет 1,75 т/м³. Влажность 9%. Средняя мощность на месторождении составляет 1,18 м.

Вскрышные работы срезаются бульдозером SHANTUI SD16 (*ист.№6002*) производительностью 823,1 м³/см (144,05 т/ч) и собирается в бурты, затем погрузчиком ХС MGZL-500L (*ист.№6003*) производительностью 3891,2 м³/см (680,96 т/ч) грузятся в автосамосвал SHACMAN X3000 и вывозится в вскрышной отвал.

Транспортировка осуществляется 3 ед. автосамосвалами SHACMAN X3000 (*ист.№6004*), грузоподъемностью 40 тонн, средняя площадь кузова автосамосвалов принят – 17,5 м².

Среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец - 1,0 км, кол-во ходок в час – 5,4.

Время работы техники:

Вид техники Год отработки	Бульдозер SHANTUI SD16 (1ед.)	Погрузчик ХС MGZL-500L (1ед.)	Автосамосвал SHACMAN X3000 (3 ед.)
2027-2035 гг.	10 час/сутки, 298 час/год	10 час/сутки, 63 час/год	10 час/сутки, 63 час/год
2036 г.	10 час/сутки, 2144 час/год	10 час/сутки, 454 час/год	10 час/сутки, 454 час/год

При выемочно-погрузочных работ вскрыши в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. 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».

Выемочно-погрузочные работы П/И

Объем добычи гранитов согласно календарному плану горных работ составит:

Год отработки	2027-2035 гг.	2036 г.
Объем, м ³	110 000	710 700
Объем, тонн	209 000	1 350 330

Продуктивная толща месторождения представлена светло-коричневыми, желто-коричневыми и светло-серыми, высокопластичными, среднедисперсными глинами.

Средняя плотность составит 1,9 т/м³. Средняя влажность 9%. Максимальная вертикальная мощность глины в пределах проектируемого карьера составляет 9,2 м.

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого осуществляются экскаватором Doosan Solar 500LC-V (*ист. №6005*), производительностью 2880,0 м³/см (547,2 т/ч) в автосамосвалы SHACMAN X3000.

Транспортировка осуществляется 3 ед. автосамосвалами SHACMAN X3000 (*ист. №6006*), грузоподъемностью 40 тонн, средняя площадь кузова автосамосвалов принят – 17,5 м².

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,0 км. Количество ходок в час составляет 5,4. Средняя скорость – 40 км/час.

Время работы техники:

Вид транспорта Год отработки	Экскаватор Doosan Solar 500LC-V (1 ед.)	Автосамосвалы SHACMAN X3000 – 3 ед.
2027-2035 гг.	10 ч/сутки, 382 ч/год	10 ч/сутки, 382 ч/год
2036 г.	10 ч/сутки, 2468 ч/год	10 ч/сутки, 2468 ч/год

При выемки полезного ископаемого в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. 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».

Склады хранения

На месторождении покрывающие и вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и суглинками. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,2м, мощность вскрышных пород составляет от 0,5 до 1,8м, среднее 1,18м.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером SHANTUI SD16 и перемещается в бурты. Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию, составит 67,3 тыс. м³.

Суглинки также срезаются бульдозером SHANTUI SD16 и собирается в бурты, затем погрузчиком XC MGZL-500L грузятся в автосамосвал SHACMAN X3000 и вывозятся в вскрышной отвал. Объем вскрышных пород составляет 176,5 тыс. м³.

Склад ПРС (*ист. №6007*)

Параметры бурта ПРС

Площадь, м²	Средняя длина, м	Средняя ширина, м	Средняя высота, м
37015,0	2328,0	15,9	2,5

Складирование вскрышных пород (*ист. №6008*)

Вскрышной отвал будет расположен восточнее месторождения на площади 36385,0м². Высота вскрышного отвала составляет 15 метров.

При формировании отвала породами вскрыши принят периферийный способ, в первое время для создания отвального фронта работ и при наращивании высоты отвала используется площадный способ. При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются вдоль отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки откоса отвала, затем порода сталкивается бульдозером под откос.

Формирование отвалов производится бульдозером SHANTUI SD16.

Параметры отвала вскрыши

Площадь, м²	Средняя длина, м	Средняя ширина, м	Средняя высота, м
36385,0	191,5	190,0	15,0

При хранении ПРС и вскрышных пород в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. 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».

Временный склад готовой продукции (ист. №6009)

Для временного хранения готовой продукции предусмотрен склад размерами 50*50 м (2500 м²), высотой 2 м.

При статическом хранении готовой продукции с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. 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».

Заправка техники

Заправка экскаватора, погрузчика, бульдозера дизельным топливом будет осуществляться на специализированной площадке топливозаправщиком.

Годовой проход дизельного топлива составляет 2000 м³ в год.

Пропускная способность узла выдачи топлива 0,4 м³/час.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива технике через горловины бензобаков (*ист. №6010*).

При отпуске дизтоплива выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Горнотранспортное оборудование (ист. №6011)

№№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование		
1	Экскаватор Doosan Solar 500LC-V	1
2	Бульдозер SHANTUI SD16	1
3	Автосамосвал SHACMAN X3000	3
4	Погрузчик XC MGZL-500L	1
Автомашины и механизмы вспомогательных служб		
1	Поливомоечная машина КО-806	1

Поливомоечная машина

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, складов ПРС, отвала вскрыши, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной КО-806. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Общая площадь орошения – 18 000 м².

Время работы поливомоечной машины внутри карьера составит 6 часов/сутки, 1080 часов/год на месторождении.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения и работы дробильно-сортировочного завода представлены в таблицах 7.1.1 и 7.1.2.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения и работы дробильно-сортировочного завода представлен в таблицах 7.1.3 и 7.1.4.

Таблица групп суммаций представлена в таблице 7.1.5.

Акм. обл. Шортандинский р-н, ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
									скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	51	Пылящая поверхность	6001	2					10 20		Площадка 10
001		Выемка вскрыши бульдозером	1	298	Пылящая поверхность	6002	2					30 40		10

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2035 гг.

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м³	т/год	
а линейчика ирина ого ка										
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 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)	0.98		0.108	2027
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.84		0.54	2027

Акм. обл. Шортандинский р-н, ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка вскрыши в автосамосвал	1	63	Пылящая поверхность	6003	2					50 60		10
001		Транспортировка вскрыши автосамосвалами	1	63	Пылящая поверхность	6004	2					70 80		10
001		Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	1	382	Пылящая поверхность	6005	2					90 100		10

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.97		0.54	2027
10					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)	0.1069		2.207	2027
10					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)	2.554		2.107	2027

Акм. обл. Шортандинский р-н, ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка П/И автосамосвалами	1	382	Пылящая поверхность	6006	2					110	120	10
002		Склад ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6007	2.5					130	140	10
002		Отвал вскрыши	1	8760	Пылящая поверхность	6008	15					150	160	10
002		Временный	1	8760	Пылящая	6009	2					170		10

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					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)	0.1069		2.207	2027
10					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)	0.161		1.995	2027
10					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)	0.3166		3.92	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0174		0.2156	2027

Акм. обл. Шортандинский р-н, TOO "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		склад готовой продукции			поверхность								180	
001		Заправка техники	1	1060	Горловина бензобака	6010	2					190 200		10
001		Горнотранспорт ное оборудование	1	2650	Выхлопная труба	6011	2					210 220		10

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						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)				
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00015064	2027
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.05364936	2027
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.36784		5.49008	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0598		0.892138	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05973		0.6947	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05918		0.99102	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5377		8.8774	2027
					2732	Керосин (654*)	0.10918		1.61314	2027

Акм. обл. Шортандинский р-н, ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
									скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	358	Пылящая поверхность	6001	2					346	357	Площадка 13
001		Выемка вскрыши бульдозером	1	2144	Пылящая поверхность	6002	2					438	425	12

та нормативов допустимых выбросов на 2036 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м³	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
13					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.98		0.758	2036
12					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.84		3.89	2036

Акм. обл. Шортандинский р-н, ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка вскрыши в автосамосвал	1	454	Пылящая поверхность	6003	2					416 322		7
001		Транспортировк а вскрыши автосамосвалам и	1	454	Пылящая поверхность	6004	2					439 281		9
001		Выемочно- погрузочные работы полезного ископаемого	1	2468	Пылящая поверхность	6005	2					487 364		14

та нормативов допустимых выбросов на 2036 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.97		3.89	2036
9					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)	0.1069		2.207	2036
14					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)	2.554		13.6	2036

Акм. обл. Шортандинский р-н, ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка П/И автосамосвалами	1	2468	Пылящая поверхность	6006	2					606	238	12
002		Склад ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6007	2.5					780	414	10
002		Отвал вскрыши	1	8760	Пылящая поверхность	6008	15					939	357	117
002		Временный	1	8760	Пылящая	6009	2					622		57

та нормативов допустимых выбросов на 2036 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
12					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)	0.1069		2.207	2036
450					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)	0.161		1.995	2036
117					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)	0.3166		3.92	2036
					2908	Пыль неорганическая,	0.0174		0.2156	2036

Акм. обл. Шортандинский р-н, TOO "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		склад готовой продукции			поверхность								117	
001		Заправка техники	1	1060	Горловина бензобака	6010	2					128	72	7
001		Горнотранспорт ное оборудование	1	2650	Выхлопная труба	6011	2					369	272	7

та нормативов допустимых выбросов на 2036 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
57						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)				
7					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00015064	2036
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.05364936	2036
7					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.36784		5.49008	2036
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0598		0.892138	2036
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05973		0.6947	2036
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05918		0.99102	2036
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5377		8.8774	2036
					2732	Керосин (654*)	0.10918		1.61314	2036

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2035 гг.

Акм. обл. Шортандинский р-н, TOO "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.36784	5.49008	137.252
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0598	0.892138	14.8689667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.05973	0.6947	13.894
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05918	0.99102	19.8204
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00015064	0.01883
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.5377	8.8774	2.95913333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.10918	1.61314	1.34428333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.05364936	0.05364936
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	9.0528	13.8396	138.396
	В С Е Г О :						10.246579	32.451878	328.607263

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2036 год

Акм. обл. Шортандинский р-н, TOO "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.36784	5.49008	137.252
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0598	0.892138	14.8689667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.05973	0.6947	13.894
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05918	0.99102	19.8204
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00015064	0.01883
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.5377	8.8774	2.95913333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.10918	1.61314	1.34428333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.05364936	0.05364936
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	9.0528	32.6826	326.826
	В С Е Г О :						10.246579	51.294878	517.037263

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

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

Таблица групп суммаций

Акм. обл. Шортандинский р-н, TOO "NNN Minerals",
месторождение Сарыадыр

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Площадка:01,Площадка 1
	0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчетным путем по действующим методическим документам и на основании календарного плана в составе Плана горных работ.

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения Сарыадыр с целью определения НДВ для источников выбросов.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ). Исползованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МЭПР РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период разработки месторождения Сарыадыр, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Согласно п. 5.21. приложения № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», п. 5.58. приложения № 12 к приказу

Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»:

С учетом режима и интенсивности работ выбран летний период расчета. Расчеты уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации проведены в расчетном прямоугольнике; на границе санитарно-защитной зоны – 100 м.

Расчет рассеивания, с картографическим материалом, по требующим расчета загрязняющим веществам и группам суммации представлен в приложении 3 на период добычи.

Результаты расчетов рассеивания при проведении добычных работ представлены в таблице 7.1.2.1.

Таблица 7.1.2.1

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении добычных работ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.389881	0.420393	0.311532	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.411365	0.272591	0.108064	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.455194	0.337056	0.148045	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.498365	0.282174	0.099838	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004363	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.089848	0.080024	0.044791	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.383093	0.216907	0.076745	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012430	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
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)	0.136304	0.129567	0.127598	нет расч.	нет расч.	9	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.324527	0.352433	0.274095	нет расч.	нет расч.	1		
44	0330 + 0333	0.103249	0.088075	0.049298	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период разработки месторождения Сарыадыр представлены в приложении 3.

7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей

соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/ПДК < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период добычи, предложены в качестве НДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2027-2036 года для месторождения Сарыадыр приведены в таблице 7.1.3.1 – 7.1.3.2.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акм. обл. Шортандинский р-н, TOO "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2027-2035 гг		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6010			0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	2027
Итого:				0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	2027
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6010			0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	2027
Итого:				0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	2027
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001			0.98	0.108	0.98	0.108	2027
Карьер	6002			0.84	0.54	0.84	0.54	2027
Карьер	6003			3.97	0.54	3.97	0.54	2027
Карьер	6004			0.1069	2.207	0.1069	2.207	2027
Карьер	6005			2.554	2.107	2.554	2.107	2027
Карьер	6006			0.1069	2.207	0.1069	2.207	2027
Склады хранения	6007			0.161	1.995	0.161	1.995	2027
Склады хранения	6008			0.3166	3.92	0.3166	3.92	2027
Склады хранения	6009			0.0174	0.2156	0.0174	0.2156	2027
Итого:				9.0528	13.8396	9.0528	13.8396	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акм. обл. Шортандинский р-н, ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				9.0528	13.8396	9.0528	13.8396	2027
Всего по объекту:				9.053149	13.8934	9.053149	13.8934	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				9.053149	13.8934	9.053149	13.8934	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акм. обл. Шортандинский р-н, ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2036 год		на 2036 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Карьер	6010			0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	2036
Итого:				0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	2036
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Не организованные источники								
Карьер	6010			0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	2036
Итого:				0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	2036
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Не организованные источники								
Карьер	6001			0.98	0.758	0.98	0.758	2036
Карьер	6002			0.84	3.89	0.84	3.89	2036
Карьер	6003			3.97	3.89	3.97	3.89	2036
Карьер	6004			0.1069	2.207	0.1069	2.207	2036
Карьер	6005			2.554	13.6	2.554	13.6	2036
Карьер	6006			0.1069	2.207	0.1069	2.207	2036
Склады хранения	6007			0.161	1.995	0.161	1.995	2036
Склады хранения	6008			0.3166	3.92	0.3166	3.92	2036
Склады хранения	6009			0.0174	0.2156	0.0174	0.2156	2036
Итого:				9.0528	32.6826	9.0528	32.6826	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акм. обл. Шортандинский р-н, ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				9.0528	32.6826	9.0528	32.6826	2036
Всего по объекту:				9.053149	32.7364	9.053149	32.7364	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				9.053149	32.7364	9.053149	32.7364	

7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период эксплуатации.

В целях предупреждения загрязнения окружающей среды в процессе эксплуатации месторождения, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательное соблюдение проектных решений;
- проведение своевременных профилактических и ремонтных работ;
- герметизация горнотранспортного оборудования;
- своевременный вывоз отходов с территории объекта;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта.

При разработке месторождения внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании отвалов ПРС и вскрыши с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов водой.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров;

- гидроорошение перерабатываемой породы;

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит менее 15%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

При соблюдении всех решений, принятых в проекте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации исследуемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях подразумевает кратковременное сокращение производственных работ при сильных инверсиях температуры, штиле, тумане, пыльных бурях, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

При неблагоприятных метеорологических условиях, в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия. Необходимость разработки мероприятий при НМУ обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

На месторождении Сарыадыр расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области разработка мероприятий по регулированию выбросов при НМУ не требуется.

7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Согласно Экологическому Кодексу РК (глава 13, ст. 182) операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем, для наблюдения за изменениями окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности предприятия и направлена на соблюдение нормативов по охране окружающей среды и соблюдению экологических требований.

Программа производственного экологического контроля ориентирована на организацию наблюдений, сбор данных, проведения анализа, оценки воздействия производственной деятельности на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия данного вида деятельности на окружающую среду.

Основным направлением «Программы производственного экологического контроля» является обеспечение достоверной информацией о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием специального природопользования. Одним из элементов производственного экологического контроля является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный контроль должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы. Для таких организованных источников контроль рекомендуется проводить инструментальным или инструментально-лабораторным методом, с проведением прямых инструментальных замеров выбросов. Для неорганизованных источников – расчетный метод.

Оперативная информация, полученная и обобщенная специалистами охраны окружающей среды в виде табличных данных, сопровождаемых пояснительным текстом, должна предоставляться ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14.07.2021 г. № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

План-график инструментального контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на контрольных точках приведен в таблице 7.1.5.1.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов расчетным методом приведен в таблице 7.1.5.2-7.1.5.3.

На участке работ карьера производственный экологический контроль будет осуществляться расчетным методом, т.е. будет проводиться операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса). Операционный мониторинг представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на наблюдение за физическими и химическими параметрами технологического процесса, за состоянием работы оборудования и техники, а также за расходом строительных материалов и сырья для подтверждения того, что показатели производственной деятельности находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей проектной эксплуатации. Кроме того, мониторинг важен для гарантии предотвращения и минимизации перебоев в производственном процессе и их воздействии на окружающую среду в любой ситуации.

План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на границе санитарно-защитной зоны на 2027-2036 гг.							
№№ контрольной точки	Производство цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичнос ть контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					мг/м3		
1	2	3	4	5	7	8	9
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Месторождение Сарыадыр	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год, на границе СЗЗ (неорганизованны е источники)	-	0,3	Аккредитованной лабораторией	Методика Выполнения Измерений массовых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 МВИ-4215-002- 56591409-2009 (МВИ KZ 07.00.01912/1- 2013)

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027-2035 гг.

Акм. обл. Шортандинский р-н, TOO "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	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)	Ежеквартально	0.98		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер			0.84			
6003	Карьер			3.97			
6004	Карьер			0.1069			

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027-2035 гг.

Акм. обл. Шортандинский р-н, TOO "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	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)	Ежеквартально	2.554		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	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)		0.1069			
6007	Склады хранения	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)		0.161			
6008	Склады хранения	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)		0.3166			
6009	Склады хранения	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)		0.0174			

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027-2035 гг.

Акм. обл. Шортандинский р-н, TOO "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

1	2	3	5	6	7	8	9
6010	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	Ежеквартально	0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2036 год

Акм. обл. Шортандинский р-н, TOO "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	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)	Ежеквартально	0.98		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	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)		0.84			
6003	Карьер	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)		3.97			
6004	Карьер	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)		0.1069			

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2036 год

Акм. обл. Шортандинский р-н, TOO "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	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)	Ежеквартально	2.554		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	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)		0.1069			
6007	Склады хранения	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)		0.161			
6008	Склады хранения	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)		0.3166			
6009	Склады хранения	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)		0.0174			

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2036 год

Акм. обл. Шортандинский р-н, TOO "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

1	2	3	5	6	7	8	9
6010	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	Ежеквартально	0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля

7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 17, пп. 5 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам IV класса опасности с размером СЗЗ 100 м.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 раздела 2 п. 7.11) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Расчет рассеивания на месторождении Сарыадыр представлен в приложении 3.

7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологических требований, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно СанПиН внутри территории СЗЗ не допускается размещать жилую застройку, зоны отдыха, садово-огородные участки, оздоровительно-спортивные, детские учреждения, объекты по производству лекарственных веществ и т.п., объекты пищевых отраслей промышленности, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды. Данные виды объектов на территории санитарно-защитной зоны месторождений отсутствуют.

При обосновании размера СЗЗ устанавливается функциональное зонирование территории и режим пользования различных зон.

Земельные участки расположения месторождений расположены на открытой местности.

В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны.

Производственные площадки предприятия расположены вне водоохраных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве 50 штук на площади 0,5 га ежегодно. Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

7.1.7. Общие выводы

Технологические процессы, которые будут применяться при добыче окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта. Как показывает, проведенный в проекте, анализ намечаемой деятельности, выбросы от источников загрязнения атмосферного воздуха не окажут вредного воздействия на санитарно-защитную и селитебную зоны.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы в период добычи относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период добычи. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Соблюдение принятых проектных решений позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ.

7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды

7.2.1 Водопотребление и водоотведение

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16 марта 2015 года – 25 л/сут на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009);

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарных резервуаров переносными мотопомпами. Противопожарные резервуары емкостью 50 м³ расположены на промплощадке карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой. Противопожарные резервуары устанавливаются на промплощадке перед началом обработки участка, после обработки участка их перемещают на следующий участок.

На дне карьера месторождения Вишневское, участок Западный предусмотрено 2 водосборных зумпфа, в которые скапливаются карьерные водопритоки. Часть воды используется для пылеподавления, остатки испаряются естественным образом.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется флягами из г.Астана ежедневно. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом 0,5м³;

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Расчет на хозяйственно-питьевые нужды приведен с учетом того, что участки обрабатываются одновременно, и явочный состав изменяться не планируется. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

- пылеподавление рабочей зоны карьера, склада ПРС, вскрышных отвалов, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной КО-806. Вода для нужд пылеподавления будет набираться из водонапорной

башни расположенного в г. Астана. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий района этот период составит 180 дней.

При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаватора, бульдозера и движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности складов ПРС, вскрыши и уступов бортов карьера.

При работе экскаватора, бульдозера, автосамосвалов и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем плане предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Пылеподавление при экскавации горной массы, бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

Пылеподавление горной массы, в теплый период года, нагруженной в кузов автосамосвала до выезда с территории карьера, предусматривается орошение водой.

Пылеподавление на вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой с помощью поливочной машины КО-806.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности складов ПРС (буртов) и вскрыши предусматривается также орошение их водой.

В настоящем плане предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливочной машиной КО-806. Вода для орошения будет доставляться из г.Астана.

Общая длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, отвалов ПРС, вскрыши и забоев составит 1,5км.

Расход воды при поливе автодорог – 0,3л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 1500м * 12м = 18000,0м^2$$

где, 12м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 8000 * 1 / 0,3 = 26666,7м^2$$

где Q = 8000л – емкость цистерны;

K = 1 – количество заправок;

q = 0,3л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливочных машин КО-806:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (18000,0 / 26666,7) * 1 = 0,7 \approx 1шт$$

где: n = 1 кратность обработки автодороги.

Суточный расход воды на орошение автодорог, склада ПРС, отвалов вскрыши и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 18000,0 * 0,3 * 1 * 1 = 5400л = 5,4м^3$$

Принимаем суточный расход воды 5,4м³.

Орошение внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, отвалов ПРС и вскрыши и забоев будет производиться в теплое время года принято в количестве 180 суток.

$$V_{\text{год}} = V_{\text{сут}} * N_{\text{сут}} = 5,4 * 180 = 972,0\text{м}^3$$

где $V_{\text{год}}$ – объем необходимого потребления воды в год для орошения автодорог;

$N_{\text{см}} = 1$ – количество смен поливки автодорог и забоев.

Для орошения автодорог потребуется – 972,0м³ воды ежегодно.

Таблица 7.2.1.1

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки на 1чел	м³/сутки, на 1чел	Кол-во дней (факт)	м³/год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	литр	10	25	0,025	265	66,3
Технические нужды						
2.На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ				5,4	180	972,0
3.На нужды пожаротушения	м³		50,0			50,0
Итого:						1088,3

Водоотведение. Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций.

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Ближайшим водным объектом является приток реки Селеты, расположенное на расстоянии в 1,8 км севернее месторождения.

Территория месторождения «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, находится вне границ водоохранных зон и водоохранных полос поверхностных водных объектов.

Ближайшим поверхностным водным объектом является река Селеты (либо ее приток), расположенная за пределами участка проведения работ. Участок намечаемой деятельности не пересекает русла водотоков и не затрагивает водоохранные зоны и полосы.

Технология добычи кирпичных глин не предусматривает образование производственных сточных вод. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные водные объекты проектом не предусматривается.

Водоснабжение объекта осуществляется путем подвоза воды из ближайшего населенного пункта на основании договора. Для хозяйственно-бытовых нужд предусматривается использование герметичной накопительной емкости (либо биотуалета/септика согласно проектным решениям) с последующим вывозом сточных вод специализированной организацией.

Таким образом, при соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на поверхностные воды оценивается как допустимое и незначительное.

Подземные воды

Разработка месторождения кирпичных глин не предусматривает сброс загрязняющих веществ в подземные воды, а также проведение технологических процессов, способных оказать негативное влияние на их качество.

Подсчетная полезная толща месторождения не обводнена. В процессе разработки месторождения образование производственных сточных вод и фильтрация загрязняющих веществ в подземные горизонты не предусматриваются.

Для подтверждения отсутствия месторождений подземных вод, состоящих на государственном учете, в адрес АО «**Национальная геологическая служба**» направлен соответствующий запрос. Полученный ответ будет представлен в составе материалов государственной экологической экспертизы после его получения.

При соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий воздействие на подземные воды ожидается минимальным и не приведет к ухудшению их качественного состояния.

7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты

Проектом предусмотрено соблюдение мероприятий для недопущения нанесения ущерба водной акватории района работ:

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;
2. Соблюдать требования «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;
3. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
4. Соблюдать требования статей 45-46 Водного кодекса РК;
5. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям.

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при проведении горных работ, на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям статей 45-46 Водного Кодекса Республики Казахстан, а также ст.219, 220, 223 Экологического Кодекса РК.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Проектом предусмотрены следующие водоохранные мероприятия (подземные и поверхностные источники):

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;

- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;

- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;

- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;

- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

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

Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов, не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды. Для предотвращения загрязнения подземных вод при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

Таким образом, проведение работ с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов

Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод проектом не предусматривается.

7.2.5. Общие выводы

Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, поэтому прямого воздействия на водные ресурсы не оказывает. Также намечаемая деятельность не предполагает загрязнение токсичными компонентами подземных вод.

При реализации указанного проекта и выполнении предложенных мероприятий по охране поверхностных и подземных водных ресурсов ущерба водным источникам от объекта не ожидается.

7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная) о восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений, можно говорить с определенной долей условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.

- разная по времени динамика формирования компонентов полихронности. породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Выводы. При проведении работ, предусмотренных Планом горных работ при эксплуатации объекта каких-либо нарушений геологической среды, не ожидается. Работы на объекте планируется проводить в пределах контуров горного отвода ТОО «NNN minerals». Технологические процессы в период эксплуатации карьера не выходят за пределы территории предприятия, что исключает какое-либо негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы

7.4.1. Условия землепользования

Территория намечаемой деятельности расположена в Шортандинском районе Акмолинской области.

Согласно сведениям государственного земельного кадастра, земельный участок имеет следующие характеристики:

- кадастровый номер – 01012040078;
- категория земель – земли сельскохозяйственного назначения;
- вид права – временное возмездное долгосрочное землепользование;

- целевое назначение – для ведения сельскохозяйственного производства;
- местоположение – Акмолинская область, Шортандинский район, Бозайгырский сельский округ.

Геологоразведочные работы на месторождении «Сарыадыр» были выполнены в 2005–2006 годах ТОО «Ас Гео» по заявке и за счет средств ТОО «К.Т.С.». По результатам геологоразведочных работ утверждены запасы кирпичных глин в количестве 1721,0 тыс. м³. По состоянию на 01.01.2026 года на Государственном балансе числятся запасы в количестве 1709,2 тыс. м³.

План горных работ на добычу кирпичных глин месторождения «Сарыадыр» разработан ТОО «GEO Exploration GROUP» по заданию ТОО «NNN Minerals». Добываемое сырье предназначено для производства керамического рядового кирпича. Подсчетная полезная толща месторождения не обводнена.

На момент подготовки настоящего Отчета о возможных воздействиях право недропользования на добычу кирпичных глин находится в стадии оформления. Настоящий отчет разработан для прохождения государственной экологической экспертизы в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

После получения права недропользования земельный участок будет оформлен в порядке, установленном Земельным кодексом Республики Казахстан и Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», с изменением целевого назначения земельного участка для целей добычи общераспространенных полезных ископаемых (кирпичных глин), если такое изменение потребуется в соответствии с законодательством.

Территория месторождения не относится к особо охраняемым природным территориям, не входит в состав земель государственного лесного фонда. Ограничения, препятствующие реализации намечаемой деятельности после оформления необходимых правоустанавливающих документов, отсутствуют.

7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы

Согласно статье 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

При выполнении работ, с целью снижения негативного воздействия на почвенный покров необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов, используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;
- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров;
- Заправка механизмов на участках работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.
- Для уменьшения выбросов вредных газов и сажи на оборудование с двигателями внутреннего сгорания предусматривается устанавливать каталитические нейтрализаторы выхлопных газов, которые позволяют очищать отработанные газы на величину 6-95% в зависимости от вида вредного вещества.

Дополнительно в целях предотвращения загрязнения земельных ресурсов и почвенного покрова предусматриваются следующие мероприятия:

- хранение горюче-смазочных материалов на территории участка «Сарыадыр» не предусматривается;
- заправка техники осуществляется передвижным топливозаправщиком на бетонированной площадке;
- при заправке техники предусмотрено применение маслоулавливающих поддонов и специальных наконечников на наливных шлангах для предотвращения проливов ГСМ;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в водонепроницаемый септик с последующим вывозом специализированной организацией;
- сброс сточных и карьерных вод на рельеф местности и в водные объекты не предусматривается;

Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1. содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2. до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3. проводить рекультивацию нарушенных земель.

При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противοфилтpационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв

Специальный производственный мониторинг состояния земельных ресурсов и почв проектом не предусматривается, поскольку реализация намечаемой деятельности не связана со значительным химическим воздействием на почвенный покров. Контроль соблюдения природоохранных требований осуществляется в рамках производственного экологического контроля предприятия.

7.4.4. Общие выводы

При реализации проектных решений загрязнение земельных ресурсов и почвенного покрова не прогнозируется. Образующиеся отходы подлежат организованному временному хранению с последующей передачей специализированным организациям, что исключает захламление территории.

С учетом характера намечаемой деятельности, ранее нарушенного состояния территории, отсутствия хранения ГСМ и предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров оценивается как незначительное, локальное и допустимое.

7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду

К физическим факторам, действующим на урбанизированных территориях, относятся шум, а также искусственные физические поля (вибрационные, электромагнитные, температурные). Источники шума и искусственных физических полей, с одной стороны, стохастически распределены по всей территории (транспортные магистрали, тепловые и электрические коммуникации и т.п.), а с другой – могут быть сосредоточены на ограниченных по площади участках в пределах городских территорий (крупное промышленное производство, ТЭЦ, телевизионные башни, железнодорожные узлы и др.). В зависимости от этого потенциал воздействия источников шума и физических полей может изменяться в широких пределах и достигать значительных величин.

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

Температурное (тепловое) загрязнение. Важным метеозлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

Электромагнитное загрязнение – изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний).

Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.

В период эксплуатации карьера воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды будет незначительным. На объекте будет применяться электротехника современного качества, а также современные технологии, обеспеченные средствами защиты от электромагнитного излучения.

Для защиты работающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление металлических конструкций и электроустановок.

Световое загрязнение - нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов. Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения.

Для снижения светового воздействия необходимо: отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в нерабочее время; правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного,

аварийного, охранного и прочего освещения; снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.

Шумовое и вибрационное загрязнение. Шумовое загрязнение – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума на исследуемом объекте – производственное оборудование и транспорт. Вибрационное загрязнение – возникает в результате работы разных видов транспорта и вибрационного оборудования.

Максимальные уровни шума и вибрации от всего оборудования при работах карьера, не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- использование строительных машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- поддержание в рабочем состоянии шумогасящих и виброизолирующих устройств основного технологического оборудования.
- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при эксплуатации объекта, медицинского осмотра;
- сокращение времени пребывания в условиях шума и вибрации.

Радиационное загрязнение – превышение природного радиоактивного уровня среды. Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается в соответствии с Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и с санитарными правилами № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Учитывая бесперспективность кирпичных глин на уран, попутные поиски не проводились.

Радиационно-гигиеническая оценка кирпичных глин проведена гамма-спектрометрическим анализом проб, отобранных из керна разведочных скважин.

По результатам гамма - спектрометрического анализа 8 проб, отобранных из керна скважин на всю мощность полезной толщи, расположенных равномерно по площади участка установлено, что средняя удельная эффективная активность (Аэфф) естественных радионуклидов кирпичных глин составляет 132Бк/кг и не превышает нормативного значения строительных материалов 1 класса (370Бк/кг). В связи с этим кирпичные глины отнесены к 1 классу строительных материалов.

Строительные материалы должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и закону РК «О радиационной безопасности населения».

Выводы. При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир

Территория месторождения «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, находится в пределах степной природной зоны Северного Казахстана. Растительный покров сформирован преимущественно зональными степными сообществами, характерными для сухих и умеренно засушливых степей.

Основу растительности составляют многолетние злаковые и разнотравные сообщества, приспособленные к резко континентальному климату и недостаточному увлажнению. Наиболее распространенными видами являются ковыль, типчак, житняк, пырей, овсяница, мятлик, полынь, тысячелистник, шалфей степной, подмаренник и другие представители степного разнотравья.

В понижениях рельефа и по берегам временных водотоков встречается луговая растительность, представленная осокой, тростником, рогозом и влаголюбивыми злаками. В поймах рек и по берегам озер произрастают ива, тополь, береза, а также отдельные кустарниковые заросли шиповника, караганы и смородины.

Значительная часть территории Шортандинского района освоена под сельскохозяйственное производство. На пахотных землях выращиваются зерновые культуры (пшеница, ячмень, овес), масличные культуры (лен, рапс, подсолнечник), а также кормовые культуры, включая люцерну и многолетние травы. В результате длительного сельскохозяйственного освоения естественная степная растительность сохранилась преимущественно на неудобьях, залежных землях и участках, не вовлеченных в хозяйственную деятельность.

В пределах участка проведения работ отсутствуют особо ценные растительные сообщества, лесные массивы государственного лесного фонда и места произрастания редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. Основной растительный покров представлен широко распространенными видами, характерными для степной зоны Акмолинской области.

При реализации проекта основное воздействие на растительность будет связано со снятием плодородного слоя почвы и нарушением травянистого покрова в пределах земельного отвода. Воздействие носит локальный характер и ограничивается площадью проведения горных работ. После завершения эксплуатации месторождения нарушенные земли подлежат рекультивации в соответствии с проектными решениями, что обеспечит восстановление растительного покрова и минимизацию долгосрочного воздействия на окружающую среду.

Животный мир района размещения месторождения «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, характерен для степной зоны Северного Казахстана. Видовой состав сформирован преимущественно широко распространенными представителями степных и лесостепных экосистем.

Из млекопитающих на территории района встречаются заяц-русак, лисица обыкновенная, волк, барсук, степной хорек, косуля сибирская, а также многочисленные виды мелких грызунов (суслики, полевки, мышевидные грызуны). Вблизи водоемов могут встречаться ондатра и другие околотовные виды.

Орнитофауна представлена как оседлыми, так и перелетными видами птиц. Наиболее распространены серая куропатка, перепел, жаворонки, трясогузки, скворцы, сороки, вороны, грачи, полевой и домовый воробьи, а также различные виды водоплавающих птиц, встречающиеся в период сезонных миграций на водоемах района.

Из пресмыкающихся распространены прыткая и живородящая ящерицы, обыкновенный уж и степная гадюка. Земноводные представлены преимущественно озерной и остромордой лягушками, встречающимися вблизи водоемов и заболоченных участков.

Важную роль в функционировании природных экосистем играют многочисленные виды насекомых, включая опылителей (пчелы, шмели), жуков, бабочек и других беспозвоночных.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
- *соблюдать мероприятия в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта.*

Выводы. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.

7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду

Шортандинский район расположен в северной части Акмолинской области. Административным центром района является поселок Шортанды. Район занимает выгодное экономико-географическое положение благодаря близости к городу Астана и прохождению через его территорию автомобильных и железнодорожных магистралей республиканского значения, обеспечивающих транспортную доступность и развитие хозяйственной деятельности.

Экономика района имеет преимущественно аграрную направленность. Ведущими отраслями являются растениеводство и животноводство. Основными сельскохозяйственными культурами являются пшеница, ячмень, овес, лен и кормовые культуры. В животноводстве развиты мясомолочное скотоводство, овцеводство и птицеводство.

Наряду с сельским хозяйством на территории района функционируют предприятия по производству строительных материалов, переработке сельскохозяйственной продукции, ремонту техники, транспортные и коммунальные организации, а также субъекты малого и среднего предпринимательства. Разработка месторождений общераспространенных полезных ископаемых является одним из направлений развития промышленного сектора района.

Транспортная инфраструктура района представлена сетью автомобильных дорог республиканского, областного и районного значения, а также железнодорожной линией, проходящей через поселок Шортанды. Близость к столичной агломерации способствует развитию логистики, торговли и инвестиционной привлекательности района.

Социальная инфраструктура включает учреждения образования, здравоохранения, культуры и спорта, объекты коммунального хозяйства и социальной сферы, обеспечивающие потребности населения. В районе реализуются государственные программы, направленные на развитие сельских территорий, поддержку малого и среднего бизнеса, модернизацию инженерной и транспортной инфраструктуры, создание новых рабочих мест и повышение качества жизни населения.

Демографическая ситуация характеризуется преобладанием сельского населения. Основными направлениями государственной политики являются обеспечение занятости населения, развитие предпринимательства, улучшение условий проживания и повышение доступности социальных услуг.

Разработка месторождения кирпичных глин «Сарыадыр» будет способствовать социально-экономическому развитию района за счет создания дополнительных рабочих мест, поступления налоговых платежей в бюджеты различных уровней, привлечения местных подрядных организаций и обеспечения строительной отрасли региона местным минеральным сырьем.

Вывод. Шортандинский район обладает благоприятными социально-экономическими предпосылками для реализации проекта. Развитая транспортная инфраструктура, наличие трудовых ресурсов, близость к городу Астана и промышленным потребителям строительных материалов создают благоприятные условия для освоения месторождения «Сарыадыр». Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на экономику района и не приведет к существенному ухудшению существующих социально-экономических условий.

8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1. Виды и объемы образования отходов

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- Твердые бытовые отходы;
- Промасленная ветошь;
- Вскрышные породы;

Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия и работы столовой. Отходы неоднородные, в их состав входят: бумага и древесина, тряпье, пищевые отходы, стеклотбой, металл, пластмассы. Отходы нетоксичны, пожароопасны. Код отхода – 20 03 01.

Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры маркированы и окрашены в определенные цвета:

- контейнеры с бытовыми отходами – синий цвет;
- контейнеры с пищевыми отходами – серый цвет.

Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору.

Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов. По мере наполнения тары, отходы подразделений вручную доставляются в соответствующие места временного хранения предприятия.

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровням опасности.

В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнера хлорсодержащими средствами.

Альтернативные методы использования отхода: Раздельный сбор отхода по морфологическому составу, в целях вторичного использования.

Промасленная ветошь. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Код отхода: 15 02 02. Состав (%): тряпье – 73; масло – 12; влага – 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость, расположенная в ангаре. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией. Класс опасности – 2.

Вскрышные породы – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные. Планом предусмотрено применение технологии внешнего отвалообразования. Покрывающие и вскрышные породы по месторождению представлены почвенно-растительным слоем, который необходимо сохранить для последующей рекультивации после отработки месторождения и суглинками, которые будут складироваться в отвал.

По согласованию с районной СЭС на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с

крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации в места, указанные районной СЭС, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов месторождения Сарыадыр

Объем образования отходов определяется согласно приложению №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-П,

Норма образования бытовых отходов (ml, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 10 \text{ чел} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 265/365 = 0,54 \text{ тонн/год}$$

Образующиеся ТБО временно складываются в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от передвижного бытового вагончика.

Промасленная ветошь

Список литературы:

1. приложение №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-П

Расчет отходов промасленной ветоши

Поступающее количество ветоши, т/год , $M_0=0.1$

Содержание масел в ветоши, в долях единицы , $M=0.12$

Содержание влаги в ветоши, в долях единицы , $W=0.15$

Наименование отхода по методике: Промасленная ветошь

Отход по МК: 150202* Жидкие теплоносители

Отход по ЕК: 150202* Загрязненные поглощающие и фильтрационные материалы, обтирочные ткани, защитная одежда

Норма образования отхода, т/год ,

$$M = M_0 + (M * M_0) + (W * M_0) = 0.1 + (0.12 * 0.1) + (0.15 * 0.1) = 0.127$$

Сводная таблица расчетов:

Количество ветоши, т/год	Содержание масел	Содержание влаги	Код по МК	Код по ЕК	Общее кол-во отхода, т/г
0.5	0.12	0.15	АС050	150101	0.127

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
150202*	Жидкие теплоносители	0.127

Расчет образования вскрышных пород

Объемы образования и использования вскрышных пород на 2027-2036 гг. согласно календарному плану работ на карьере. Код отхода – 010102.

Порядковые годы отработки	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
вскрыша, м³	24 500	24 500	24 500	24 500	24 500	24 500	24 500	24 500	24 500	176 500
вскрыша, тонн	42 875	42 875	42 875	42 875	42 875	42 875	42 875	42 875	42 875	308 875

Лимиты накопления отходов производства и потребления на эксплуатации – в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1

Лимиты накопления отходов на 2027-2036 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2027-2036 год		
Всего	-	0,667
в том числе отходов производства	-	0,127
отходов потребления	-	0,54
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Промасленная ветошь		0,127
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,54
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 8.1.2

Лимиты захоронения отходов на 2027-2036 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2027-2035 г.					
Всего	-	42 875	42 875	-	-
в том числе отходов производства	-	42 875	42 875	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
перечень отходов	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	-	42 875	42 875	-	
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-

2036 г.					
Всего	-	308 875	308 875	-	-
в том числе отходов производства	-	308 875	308 875	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
перечень отходов	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	-	308 875	308 875	-	
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-

8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению

Классификация отходов принимается согласно приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314 «Об утверждении Классификатора отходов». В соответствии с Классификатором отходы делятся на опасные и неопасные.

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

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

Накопление, сбор и удаление отходов будет осуществляться с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.

При проведении работ учесть требования статьи 397. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

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 проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

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";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

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

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления месторождений углеводородов.

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;

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;

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;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

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;

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;

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

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;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

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;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

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;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Учесть требования ст. 320 Экологического Кодекса РК. Накопление отходов

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной

техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Образующиеся отходы будут временно (**не более 6 месяцев**) храниться на специально организованных (твердое покрытие, ограждение, защита от воздействия атмосферных осадков и ветра) площадках (раздельный сбор отходов по видам – специальные контейнеры, герметичные емкости; оборудованные площадки и помещения и т.п.) *(согласно требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденным Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020.).*

По мере накопления отходы будут передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям (коммунальные службы, специализированные предприятия по переработке вторичного сырья и т.п.) согласно договорам.

При транспортировке отходов производства и потребления не допускается загрязнение окружающей среды в местах их погрузки, перевозки и разгрузки. Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовому объему транспортного средства.

При перевозке твердых отходов транспортное средство должно обеспечиваться защитной пленкой или укрывным материалом.

8.3 План управления отходами

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться в специально отведённых местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов.

Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Компонентный состав отходов принят согласно МУ «Методика разработки проектов сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Существует несколько приемов организации сортировки мусорных отходов.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

На территории устанавливаются контейнеры. Контейнеры оборудованы крышками с отверстиями. В каждый выбрасывается определенный материал: стеклотара, пластик, пищевые отходы, макулатура, текстильные изделия.

При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

По согласованию с районной СЭС на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации в места, указанные районной СЭС, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

Таким образом, временное накопление отходов предусмотрено в специализированных контейнерах, расположенные вблизи передвижного вагончика. Образующие отходы накапливаются и хранятся не более 6 месяцев, после чего передаются специализированным организациям.

В соответствии со статьей 335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образующих и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа для объектов II категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса. Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения экологического разрешения на воздействие.

Таблица 8.3.1

План мероприятий по реализации Программы управления отходами на 2027-2036 гг.

№	Наименование мероприятий	Ожидаемые результаты (показатель результата)	Форма завершения	Сроки исполнения	Ответственные за исполнение	Ориентировочная стоимость	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Цель Программы: постепенное сокращение объема образуемых отходов							
Задача 1: Надлежащая утилизация отходов производства и потребления. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов							
1	Сбор, транспортировка и утилизация отходов производства и потребления, проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения	<i>Качественный показатель:</i> Выполнение законодательных требований/ 100% Исключение несанкционированного загрязнения окружающей среды. Передача отходов в специализированные компании на утилизацию. Уменьшение объема накопления отходов. <i>Количественный показатель:</i> Отходы, подлежащие дальнейшей передачи, будут переданы на утилизацию/ 100%.	Предотвращение загрязнения земель	2027-2036 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	2027-2036 гг. - по 30,0 тыс. тенге	Собственные средства
2	Передача отходов сторонней организации для повторного использования	Передача сторонним организациям по договору для удаления или захоронения	Двусторонне подписанные акты выполненных работ с подрядными организациями	2027-2036 гг.	Отдел ООС	Стоимость будет определяться на ежегодной основе по результатам анализа предложений	Собственные средства
Задача 2: Оптимизация существующей системы управления отходами							
3	Оптимизация системы учёта и контроля образования, движения отходов на всех этапах жизненного цикла	Улучшение контроля реализации программы/ 100 % Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами/ 100 %	Отчёт по опасным отходам; Заключение договоров со специализированными организациями на вывоз и утилизацию отходов	2027-2036 гг.	Отдел ООС	Не требуется	Собственные средства
Задача 3: Минимизация образования отходов производства и потребления							

5	Организация системы обучения специалистов в сфере обращения с отходами производства и потребления	Экологическое просвещение и пропаганда в области обращения с отходами производства и потребления	Отчёт о количестве подготовленных специалистов (чел)	2027-2036 гг.	Отдел ООС	По факту	Собственные средства
6	Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими и другими вредными веществами	Уменьшение объема накопления отходов/ 100 %	Охрана земельных ресурсов	2027-2036 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	Не требуется	Собственные средства
7	Регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства на территории предприятия	Субботники – 10 дней в году	Субботники – 10 дней в году	2027-2036 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	2027-2036 гг. – по 10,0 тыс. тенге	Собственные средства
8	Сортировка образующегося ТБО по морфологическому составу – бумага и древесина, пищевые отходы, стекло, пластмассы, металлы. Передача по договору на переработку как вторсырье	Бумага и древесина -60%; Тряпье – 7%; Пищевые отходы –10%; Стекло – 6%; Металлы – 5%; Пластмасса – 12%;	Сортировка образующегося ТБО по морфологическому составу в контейнер	2027-2036 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	Не требуется	Собственные средства

Фактические расходы на мероприятия по реализации программы по управлению отходами будут определены в зависимости от объемов образования отходов.

8.4 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Для снижения возможного негативного воздействия отходов, образующихся при эксплуатации карьера, предполагается осуществить следующие мероприятия природоохранного назначения:

- организованный сбор и временное хранение (**не более 6 месяцев**) отходов в контейнерах на специально-обустроенных площадках;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация раздельного сбора отходов с последующим размещением их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами.

При проведении работ учесть требования статьи 336. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

1. Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

2. В лицензии для целей осуществления видов деятельности, предусмотренных пунктом 1 настоящей статьи, указываются:

- 1) тип и количество опасных отходов, в отношении которых лицо может осуществлять соответствующие операции;
- 2) виды операций с опасными отходами;
- 3) технические и иные требования к площадке для каждого вида операций;
- 4) метод, подлежащий применению для каждого вида операций.

3. Лицензия не требуется для осуществления операций по сбору отходов.

4. Требование пункта 1 настоящей статьи не распространяется на субъектов предпринимательства, являющихся образователями опасных отходов, в части восстановления, обезвреживания и удаления собственных опасных отходов.

5. Требования настоящей статьи не распространяются на деятельность по обращению с радиоактивными отходами, подлежащую лицензированию в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области использования атомной энергии.

8.5 Общие выводы

Рассмотрев объект с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе и эксплуатации карьера будут образовываться отходы, которые допускаются к временному хранению (**не более 6 месяцев**) на территории объекта. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения согласно договорам.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов, образующихся в период добычи, на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения принятых проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов на компоненты окружающей среды будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Административно месторождение кирпичных глин Сарыадыр расположено в Шортандинском районе Акмолинской области Республики Казахстана, в пределах геологической съемки листа М-42-VI.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Ключи, расположенное в 11,5 км северо-восточнее;
- с. Бозайгыр, расположенное в 12,0 км северо-западнее участка;
- город Астана, расположенный в 15,5 км южнее участка.

Ближайшим водным объектом является приток реки Селеты, расположенное на расстоянии в 1,8 км севернее месторождения.

В экономике района главную роль играет сельское хозяйство. Население, в основном, занимается скотоводством и земледелием. Промышленность сосредоточена в г. Астана.

Астана является крупным железнодорожным узлом. Шоссейная дорога с твердым покрытием связывает г. Астана с г. Экибастуз, Павлодар, Кокшетау, Караганда и Атбасар.

В 15 км к северо-западу от месторождения расположено месторождение кирпичных глин Елизаветинское, разведанное в 80-ые годы прошлого века по заявке Минсельхозстроя Каз ССР. Полезная толща месторождения приурочена к средне - верхнечетвертичным глинам.

Месторождение кирпичных глин Сарыадыр открыто при проведении геологоразведочных работ на кирпичные глины в пределах участка Сарыадыр согласно Контракту №78 от 14.10.2005г, заключенного между ТОО «К.Т.С.» и компетентным органом Акмолинской области (Департамент промышленности и предпринимательства).

Основными участками потенциального воздействия на окружающую среду являются:

- карьер месторождения «Сарыадыр»;
- отвалы и склады готовой продукции;
- подъездные и внутрикарьерные автодороги;
- площадки временного накопления отходов;
- участки работы горнотранспортного оборудования.

Основное воздействие связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при выполнении горных и транспортных работ. Расчетами рассеивания установлено, что приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой застройки не превышают установленные нормативы качества атмосферного воздуха.

Использование водных ресурсов осуществляется исключительно для производственных и хозяйственно-бытовых нужд. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не предусматривается.

Отходы производства и потребления подлежат временному накоплению в специально отведенных местах сроком не более 6 месяцев с последующей передачей специализированным организациям по договорам. Захоронение отходов на территории месторождения не предусматривается.

Территория месторождения не относится к особо охраняемым природным территориям, не входит в состав государственного лесного фонда. Объекты историко-

культурного наследия, археологии, зоны отдыха, курортные территории, а также скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям, в районе расположения объекта отсутствуют.

С учетом характера намечаемой деятельности, удаленности жилой застройки и предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду оценивается как локальное и допустимое, без существенного влияния на здоровье населения и состояние окружающей среды.

10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Административно месторождение кирпичных глин Сарыадыр расположено в Шортандинском районе Акмолинской области Республики Казахстан, в пределах геологической съемки листа М-42-VI.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Ключи, расположенное в 11,5 км северо-восточнее;
- с. Бозайгыр, расположенное в 12,0 км северо-западнее участка;
- город Астана, расположенный в 15,5 км южнее участка.

Ближайшим водным объектом является приток реки Селеты, расположенное на расстоянии в 1,8 км севернее месторождения.

Территория осуществления намечаемой деятельности выбрана с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости ТОО «NNN Minerals» (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей и т.п.). При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант.

Также выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с пунктом 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г), а именно:

- отсутствием обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта намечаемой деятельности.

- все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству республики Казахстан, в том числе и в области охраны окружающей среды.

- принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

- для эксплуатации проектируемого объекта требуются ГСМ, техническое водоснабжение для пылеподавления. все эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации, т.е. будут соблюдены права и законные интересы населения затрагиваемой намечаемой деятельностью территории.

Данный вариант реализации намечаемой деятельности не требует строительства капитальных объектов и принятия специальных проектных решений, поскольку проект предусматривает разработку месторождения кирпичных глин открытым способом с использованием передвижной горной техники и оборудования. Реализация проекта осуществляется в пределах отведенного участка недр без необходимости строительства

сложных производственных сооружений и выделения дополнительных земельных участков.

10.1 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.

Проектом предусматривается разработка месторождения кирпичных глин «Сарыадыр» открытым способом. Выбор технологии разработки выполнен с учетом геологического строения месторождения, физико-механических свойств полезного ископаемого, утвержденных запасов, требований промышленной и экологической безопасности, а также экономической эффективности.

Полезное ископаемое представлено кирпичными глинами, разработка которых не требует применения буровзрывных работ. Добыча предусматривается с использованием экскаватора с погрузкой горной массы в автосамосвалы и транспортированием сырья к месту переработки (или потребителю). Принятая технология является наиболее распространенной при разработке месторождений кирпичных глин и обеспечивает минимально необходимое воздействие на окружающую среду.

Таблица 10.1.1

Вариант	Описание	Преимущества	Недостатки	Обоснование выбора
Базовый (выбранный инициатором)	Разработка месторождения открытым способом с применением экскаватора и автосамосвалов	• отсутствие буровзрывных работ; • высокая производительность; • простота технологии; • минимальное воздействие на окружающую среду; • экономическая эффективность	• образование пыли при добыче и транспортировании; • выбросы от работы техники	Выбран как наиболее эффективный и экологически обоснованный способ разработки месторождения кирпичных глин. Воздействие минимизируется за счет пылеподавления, соблюдения технологии добычи и выполнения природоохранных мероприятий.
Альтернативный № 1	Разработка с применением бульдозерного рыхления и последующей погрузкой	• отсутствие необходимости дополнительного оборудования для рыхления	• низкая производительность; • повышенный расход топлива; • увеличение себестоимости добычи	Технически возможен, однако уступает базовому варианту по производительности и экономической эффективности.

Вариант	Описание	Преимущества	Недостатки	Обоснование выбора
Альтернативный № 2	Отказ от реализации намечаемой деятельности	отсутствие дополнительного воздействия на окружающую среду	- месторождение не будет освоено; - отсутствие налоговых поступлений; - не будут созданы рабочие места; - не будет обеспечена потребность региона в местном сырье	Не соответствует целям инициатора намечаемой деятельности и задачам рационального использования минерально-сырьевых ресурсов.

По результатам рассмотрения возможных вариантов реализации проекта выбран базовый вариант разработки месторождения открытым способом с применением экскаватора и автосамосвалов. Данный вариант является наиболее рациональным с технической, экономической и экологической точек зрения, обеспечивает безопасное ведение горных работ, не требует применения буровзрывных работ и позволяет минимизировать воздействие на окружающую среду за счет реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий.

11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

В административном отношении месторождение кирпичных глин «Сарыадыр» расположено в Шортандинском районе Акмолинской области.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом. В состав производственной инфраструктуры входят:

- карьер;
- склад плодородного слоя почвы;
- отвал вскрышных пород;
- временная передвижная промышленная площадка;
- временный склад готовой продукции;
- внутриплощадочные технологические дороги.

На временной промышленной площадке предусматривается размещение:

- бытового вагончика;
- нарядной;
- пункта охраны;
- уборной;
- противопожарного резервуара.

Бытовой вагончик оборудуется электрическим отоплением. Электроснабжение предусматривается от существующей линии электропередачи.

Для обеспечения работников питьевой водой предусматривается ее подвоз из ближайшего населенного пункта на основании договора с поставщиком. Доставка питьевой воды к месту производства работ осуществляется в специальных емкостях, соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям. Емкости для хранения питьевой воды подлежат регулярной санитарной обработке и дезинфекции.

Для хозяйственно-бытовых нужд работников предусматривается устройство туалета с герметичной выгребной ямой (септиком). По мере накопления хозяйственно-бытовые сточные воды будут вывозиться специализированной организацией по договору. Сброс сточных вод на рельеф местности, а также в поверхностные и подземные водные объекты проектом не предусматривается.

Работники предприятия обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области охраны труда и промышленной безопасности. Для приема пищи, отдыха и обогрева персонала предусматривается использование бытового вагончика.

Перед допуском к работе работники проходят обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан. При необходимости оказания медицинской помощи работники доставляются в ближайшее медицинское учреждение Шортандинского района.

На производственных объектах и в каждой единице основной горной и транспортной техники предусматривается наличие аптечек первой медицинской помощи. Персонал проходит инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и действиям при возникновении аварийных ситуаций.

Планом горных работ предусмотрено устройство обвалования по контуру карьера буртами из плодородного слоя почвы на участках возможного поступления талых вод в карьер, что позволит предотвратить подтопление горных выработок и снизить риск возникновения неблагоприятных производственных ситуаций.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье населения оценивается как незначительное. Это обусловлено удаленностью ближайшей жилой застройки от участка

работ, локальным характером воздействия и реализацией комплекса природоохранных мероприятий, включая пылеподавление, соблюдение технологических регламентов, контроль технического состояния оборудования и выполнение требований промышленной безопасности.

Реализация проекта окажет положительное социально-экономическое воздействие за счет создания новых рабочих мест, поступления налоговых платежей в бюджеты различных уровней, привлечения местных подрядных организаций и обеспечения строительной отрасли региона местным сырьем. При соблюдении проектных решений и требований природоохранного законодательства реализация проекта не приведет к ухудшению условий проживания населения и санитарно-эпидемиологической обстановки в районе расположения месторождения.

Экономическая деятельность предприятия окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области. Сведения о финансировании работ с разбивкой по годам приведены в Плане горных работ – раздел 9.2.

11.2. Биоразнообразие

Территория месторождения «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, находится в пределах степной природной зоны Северного Казахстана. Растительный покров сформирован преимущественно зональными степными сообществами, характерными для сухих и умеренно засушливых степей.

Основу растительности составляют многолетние злаковые и разнотравные сообщества, приспособленные к резко континентальному климату и недостаточному увлажнению. Наиболее распространенными видами являются ковыль, типчак, житняк, пырей, овсяница, мятлик, полынь, тысячелистник, шалфей степной, подмаренник и другие представители степного разнотравья.

В понижениях рельефа и по берегам временных водотоков встречается луговая растительность, представленная осокой, тростником, рогозом и влаголюбивыми злаками. В поймах рек и по берегам озер произрастают ива, тополь, береза, а также отдельные кустарниковые заросли шиповника, караганы и смородины.

Значительная часть территории Шортандинского района освоена под сельскохозяйственное производство. На пахотных землях выращиваются зерновые культуры (пшеница, ячмень, овес), масличные культуры (лен, рапс, подсолнечник), а также кормовые культуры, включая люцерну и многолетние травы. В результате длительного сельскохозяйственного освоения естественная степная растительность сохранилась преимущественно на неудобьях, залежных землях и участках, не вовлеченных в хозяйственную деятельность.

В пределах участка проведения работ отсутствуют особо ценные растительные сообщества, лесные массивы государственного лесного фонда и места произрастания редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. Основной растительный покров представлен широко распространенными видами, характерными для степной зоны Акмолинской области.

При реализации проекта основное воздействие на растительность будет связано со снятием плодородного слоя почвы и нарушением травянистого покрова в пределах земельного отвода. Воздействие носит локальный характер и ограничивается площадью проведения горных работ. После завершения эксплуатации месторождения нарушенные земли подлежат рекультивации в соответствии с проектными решениями, что обеспечит восстановление растительного покрова и минимизацию долгосрочного воздействия на окружающую среду.

Животный мир района размещения месторождения «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, характерен для степной зоны Северного Казахстана. Видовой состав сформирован преимущественно широко распространенными представителями степных и лесостепных экосистем.

Из млекопитающих на территории района встречаются заяц-русак, лисица обыкновенная, волк, барсук, степной хорек, косуля сибирская, а также многочисленные виды мелких грызунов (суслики, полевки, мышевидные грызуны). Вблизи водоемов могут встречаться ондатра и другие околотовные виды.

Орнитофауна представлена как оседлыми, так и перелетными видами птиц. Наиболее распространены серая куропатка, перепел, жаворонки, трясогузки, скворцы, сороки, вороны, грачи, полевой и домовый воробьи, а также различные виды водоплавающих птиц, встречающиеся в период сезонных миграций на водоемах района.

Из пресмыкающихся распространены прыткая и живородящая ящерицы, обыкновенный уж и степная гадюка. Земноводные представлены преимущественно озерной и остромордой лягушками, встречающимися вблизи водоемов и заболоченных участков.

Важную роль в функционировании природных экосистем играют многочисленные виды насекомых, включая опылителей (пчелы, шмели), жуков, бабочек и других беспозвоночных.

Согласно ответу РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» на заявление о намечаемой деятельности ТОО «NNN Minerals» от 05.06.2026 г. № KZ57RYS01764842, участок месторождения «Сарыадыр», расположенный в Шортандинском районе Акмолинской области, не находится на особо охраняемых природных территориях и не относится к землям государственного лесного фонда.

Кроме того, Инспекция сообщает, что не располагает информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034.

Таким образом, реализация проекта не затрагивает особо охраняемые природные территории, земли государственного лесного фонда и территории с подтвержденным обитанием редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Воздействие на животный мир будет носить локальный, временный характер и ограничится площадью проведения горных работ. При соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенного негативного влияния на состояние животного мира Шортандинского района не ожидается.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
- соблюдать мероприятия в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта.

Выводы. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к

необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.

11.3. Земли и почвы

При реализации намечаемой деятельности основное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров будет связано с механическим нарушением поверхности при снятии плодородного слоя почвы, проведении вскрышных работ, добыче кирпичных глин, движении горнотранспортной техники и размещении объектов производственной инфраструктуры.

В настоящее время земельный участок, в пределах которого расположено месторождение «Сарыадыр», относится к категории земель сельскохозяйственного назначения.

Предоставленное право на земельный участок — временное возмездное долгосрочное землепользование.

Целевое назначение земельного участка — для ведения сельскохозяйственного производства.

После получения права недропользования земельный участок будет оформлен в установленном законодательством Республики Казахстан порядке для осуществления деятельности по добыче общераспространенных полезных ископаемых.

Планом горных работ предусмотрено предварительное снятие плодородного слоя почвы с его последующим складированием в отдельный временный склад (бурт) для дальнейшего использования при рекультивации нарушенных земель. Размещение плодородного слоя предусматривается таким образом, чтобы исключить его загрязнение, смешивание с вскрышными породами и развитие эрозионных процессов.

План организации рельефа разработан с учетом природных условий территории и предусматривает рациональное размещение объектов, организацию поверхностного водоотвода и мероприятия по предотвращению подтопления карьера. Для защиты горных выработок от поступления талых и дождевых вод предусматривается устройство обвалования по контуру карьера буртами из плодородного слоя почвы на участках возможного поступления поверхностного стока.

Согласно почвенно-географическому районированию территория Шортандинского района относится к зоне черноземных почв. Наиболее распространены обыкновенные среднегумусные черноземы, местами обладающие солонцеватыми свойствами. Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, характеризующегося продолжительной холодной зимой, теплым засушливым летом, относительно небольшим количеством атмосферных осадков и высокой ветровой активностью. Указанные природные условия способствуют развитию процессов ветровой эрозии (дефляции), что учитывается при разработке мероприятий по охране земель.

Воздействие на почвенный покров будет носить локальный характер и ограничится площадью ведения горных работ и размещения объектов производственной инфраструктуры. За пределами участка намечаемой деятельности воздействие на земельные ресурсы не прогнозируется.

При соблюдении проектных решений, организации раздельного хранения плодородного слоя почвы, реализации мероприятий по предотвращению загрязнения земель, своевременной рекультивации нарушенных участков и выполнении требований

природоохранного законодательства значительного негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров не ожидается.

11.4. Воды

Поверхностные воды

Ближайшим водным объектом является приток реки Селеты, расположенное на расстоянии в 1,8 км севернее месторождения.

Территория месторождения «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, находится вне границ водоохранных зон и водоохранных полос поверхностных водных объектов.

Ближайшим поверхностным водным объектом является река Селеты (либо ее приток), расположенная за пределами участка проведения работ. Участок намечаемой деятельности не пересекает русла водотоков и не затрагивает водоохранные зоны и полосы.

Технология добычи кирпичных глин не предусматривает образование производственных сточных вод. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные водные объекты проектом не предусматривается.

Водоснабжение объекта осуществляется путем подвоза воды из ближайшего населенного пункта на основании договора. Для хозяйственно-бытовых нужд предусматривается использование герметичной накопительной емкости (либо биотуалета/септика согласно проектным решениям) с последующим вывозом сточных вод специализированной организацией.

Таким образом, при соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на поверхностные воды оценивается как допустимое и незначительное.

Подземные воды

Разработка месторождения кирпичных глин не предусматривает сброс загрязняющих веществ в подземные воды, а также проведение технологических процессов, способных оказать негативное влияние на их качество.

Подсчетная полезная толща месторождения не обводнена. В процессе разработки месторождения образование производственных сточных вод и фильтрация загрязняющих веществ в подземные горизонты не предусматриваются.

Для подтверждения отсутствия месторождений подземных вод, состоящих на государственном учете, в адрес АО «**Национальная геологическая служба**» направлен соответствующий запрос. Полученный ответ будет представлен в составе материалов государственной экологической экспертизы после его получения.

При соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий воздействие на подземные воды ожидается минимальным и не приведет к ухудшению их качественного состояния.

11.5. Атмосферный воздух

Технологические процессы, которые будут применяться при эксплуатации карьера окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения объектов намечаемой деятельности относятся к локальному типу загрязнения.

Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период эксплуатации. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

11.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

На затрагиваемой территории все виды флоры и фауны приспособлены к значительным колебаниям температуры. Не наблюдается также изменений видового состава или деградации животных и растений. Поэтому общее экологическое состояние территории можно характеризовать, как устойчивое, а сопротивляемость к изменению климата – высокой.

Проектируемый объект располагается на действующей промышленной площадке со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений, поэтому реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению социально-экономических систем, соответственно сопротивляемость к изменению социально-экономической системы можно считать высокой.

11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» недропользователи обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов

Природно-территориальный комплекс – это совокупность взаимосвязанных природных компонентов на определенной территории, который формируется в течение длительного времени под влиянием внешних и внутренних процессов. В природном комплексе происходит постоянное взаимодействие природных компонентов, все они взаимосвязаны и влияют друг на друга. При изменении одного природного компонента меняется весь природный комплекс.

При реализации намечаемой деятельности нарушения взаимодействия компонентов природной среды не предполагается.

11.9 Воздействие на недра

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с «Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ».

1. Комплект документации по горным работам включает;
2. Разрешение на добычу;
3. Отчет о результатах поисково-оценочных работ;
4. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
5. Договор аренды земельного участка;
6. Топографический план поверхности месторождения;
7. Геологические разрезы;
8. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
9. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;
10. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль над состоянием бортов, траншей, уступов, откосов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается

возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

Проектом предусматривается производство маркшейдерского замера не реже, чем 1 раз в квартал.

11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр

Эксплуатация карьера производится в соответствии с требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых».

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в Проекте, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

В целях комплексного использования покрывающих пород предусмотрено их складирование во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя.

11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого

Учитывая бесперспективность кирпичных глин на уран, попутные поиски не проводились.

Радиационно-гигиеническая оценка кирпичных глин проведена гамма-спектрометрическим анализом проб, отобранных из керна разведочных скважин.

По результатам гамма - спектрометрического анализа 8 проб, отобранных из керна скважин на всю мощность полезной толщи, расположенных равномерно по площади участка установлено, что средняя удельная эффективная активность (Аэфф) естественных радионуклидов кирпичных глин составляет 132Бк/кг и не превышает нормативного значения строительных материалов 1 класса (370Бк/кг). В связи с этим кирпичные глины отнесены к 1 классу строительных материалов.

11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к

обеспечению радиационной безопасности». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

1. характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
2. анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
3. вероятности радиационных аварий и их масштабе;
4. степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
5. анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
6. числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
7. эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;
- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;
- 6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;
- 7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;
- 8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;
- 9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;
- 10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;
- 11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

- 1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной

безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Производственный объект – месторождение не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Учитывая бесперспективность кирпичных глин на уран, попутные поиски не проводились.

Радиационно-гигиеническая оценка кирпичных глин проведена гамма-спектрометрическим анализом проб, отобранных из керна разведочных скважин.

По результатам гамма - спектрометрического анализа 8 проб, отобранных из керна скважин на всю мощность полезной толщи, расположенных равномерно по площади участка установлено, что средняя удельная эффективная активность ($A_{эфф}$) естественных радионуклидов кирпичных глин составляет 132Бк/кг и не превышает нормативного значения строительных материалов 1 класса (370Бк/кг). В связи с этим кирпичные глины отнесены к 1 классу строительных материалов.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.

11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному

нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв. Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду определяется пунктами 25 и 26 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности приведено в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности

1	Осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;	Мероприятия представлены в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта;	Воздействие исключено
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;	Воздействие исключено к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, Влияние на состояние водных объектов отсутствует.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование не возобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории;	Воздействие исключено
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или	Воздействие исключено

	вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека;	
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;	Воздействие исключено
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;	Воздействие исключено
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;	Воздействие исключено
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы;	Воздействие исключено
12	повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;	Воздействие исключено
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;	Воздействие исключено
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия;	Воздействие исключено
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или	Воздействие исключено

	чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);	
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);	Воздействие исключено
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест;	Воздействие исключено
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы;	Воздействие исключено
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия);	Воздействие исключено
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель;	Воздействие исключено
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;	Воздействие исключено
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории;	Воздействие исключено
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения);	Воздействие исключено
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);	Воздействие исключено
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды;	Воздействие исключено
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров);	Воздействие исключено

27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.	Воздействие исключено
----	---	-----------------------

Реализация намечаемой деятельности:

- 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 особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и т.п.; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное.

13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

13.1. Атмосферный воздух

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

Согласно п. 7 глава 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 11 неорганизованных источника выбросов в 2027-2036 гг.

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 9 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
 2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
 3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
 4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
 5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
 6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
 7. Керосин (654*);
 8. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
 9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494).
- Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:
- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
 - 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной обработки месторождения будет составлять:

Месторождение Сарыадыр:

- 2027-2035 гг. – 13.8934 т/год;
- 2036 г. – 32.7364 т/год.

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников (автотранспорт и техника) не нормируются, учитываются только при расчете рассеивания. Уровень загрязнения атмосферного воздуха от передвижных источников будет зависеть от количества сожженного топлива.

Предлагаемые сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух по ингредиентам определялись уровнем загрязнения воздуха и вкладом каждого источника выброса. По всем ингредиентам сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух установлены на существующее положение. В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 17, пп. 5 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам IV класса опасности с размером СЗЗ 100 м.

Классификация согласно приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан: добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год (раздел 2, п.7.11).

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от изменения режима работы объекта, технологических процессов и оборудования и с учетом не стационарности выделений во времени.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчетным путем по действующим методическим документам.

Расчет рассеивания, с картографическим материалом, по требующим расчета загрязняющим веществам и группам суммации представлен в приложении 3 – на период добычи.

13.2. Физическое воздействие

Физическое воздействие намечаемой деятельности на компоненты природной среды не будет выходить за рамки предельно допустимых уровней, установленных гигиеническими нормативами Республики Казахстан к физическим факторам.

13.3. Операции по управлению отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции;
- наблюдение за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- обслуживание ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

У оператора намечаемой деятельности нет собственных полигонов. В связи с этим управление отходами сводится к накоплению отходов в местах образования.

Операции по транспортировке, утилизации и т.д. будут осуществлять сторонние организации, имеющие соответствующие разрешительные документы на данный вид деятельности, согласно договорам.

Транспортировка отходов будет производиться специально оборудованными для этого транспортными средствами, исключающими попадание отходов в окружающую среду.

Накопление, сбор и удаление отходов осуществляется с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.

14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

Месторождение Сарыадыр:

Твердые бытовые отходы - 2027-2036 гг. – 0,54 т/год;

Промасленная ветошь – 2027-2036 гг. – 0,127 т/год;

Вскрышные породы – 2027-2035 гг. – 42 875 тонн, 2036 г. – 308 875 тонн.

Лимиты накопления и захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации представлены в таблице 8.1.1-8.1.2.

Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации карьера приведен в разделе 8.1.

15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

На месторождении покрывающие и вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и суглинками. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,2м, мощность вскрышных пород составляет от 0,5 до 1,8м, среднее 1,18м.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером SHANTUI SD16 и перемещается в бурты. Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию, составит 67,3тыс.м³.

Суглинки также срезаются бульдозером SHANTUI SD16 и собираются в бурты, затем погрузчиком XC MGZL-500L грузятся в автосамосвал SHACMAN X3000 и вывозятся в вскрышной отвал. Объем вскрышных пород составляет 176,5тыс.м³.

Площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и транспортных средств. Длина поперечного уклона составляет 10м. Зона разгрузки ограничивается с обеих сторон знаками. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 1,0 метра. При отсутствии предохранительной стенки не допускается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе, чем на 5 метров. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя. Наезд на предохранительный вал при разгрузке не допускается. Данным планом предусматривается сооружение предохранительной стенки (вала) на расстоянии 5 метров от верхней бровки откоса отвала.

Вскрышной отвал будет расположен восточнее месторождения на площади 36385,0м². Высота вскрышного отвала составляет 15 метров.

При формировании отвала породами вскрыши принят периферийный способ, в первое время для создания отвального фронта работ и при наращивании высоты отвала используется площадный способ. При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются вдоль отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки откоса отвала, затем порода сталкивается бульдозером под откос.

Формирование отвалов производится бульдозером SHANTUI SD16.

Ширина въезда на отвал принята – 10,0м. Продольный уклон въезда с учетом типа автосамосвалов и покрытия дороги принят 80‰.

Угол откосов отвала принят 30° - угол естественного откоса вскрышных пород.

Угол устойчивого откоса – 270. Ширина призмы возможного обрушения составляет 1м.

Технология периферийного бульдозерного отвалообразования при автотранспорте состоит из трех процессов:

- разгрузки автосамосвалов,
- планировки отвальной бровки,
- ремонт и устройство автодорог по поверхности отвала.

Достоинством бульдозерного отвалообразования являются:

- простая организация труда,
- небольшой срок строительства отвалов,
- высокая мобильность оборудования,
- небольшие эксплуатационные затраты.

Лимиты накопления и захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации в таблице 8.1.1.

16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В целом, эксплуатация проектируемого объекта не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение правил техники безопасности и природоохранных мероприятий, предусмотренных данным проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководители проекта несут ответственность за предотвращение аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязаны обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объекте, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- соблюдение технологического процесса в период эксплуатации объекта;
- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал, ответственный за ТБ и ООС;
- пропаганда охраны природы;
- оборудование сооружений системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность.

Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве новых объектов является разработка и выполнение природоохранных мероприятий.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволяют определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Основные мероприятия по снижению или исключению воздействий, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения, а именно:

- проведение архитектурно-строительных работ в пределах отведенного земельного участка;
- проведение своевременного технического обслуживания и ремонта оборудования;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологии производственного процесса и технологическими характеристиками оборудования;
- применение пылеподавляющих технологий – гидроорошение технологического оборудования;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при его эксплуатации;
- содержание отведенного земельного участка в состоянии, пригодном для дальнейшего использования его по назначению;
- проведение озеленения и благоустройства территории предприятия;
- соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- экологическое сопровождение всех видов производственной деятельности;
- проведение просветительской работы экологического содержания в области бережного отношения и сохранения атмосферного воздуха, водных объектов, почв и земельных ресурсов, растительного и животного мира.

При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера, а также при условии выполнения всех предложенных данным проектом природоохранных мероприятий отрицательное влияние на компоненты окружающей среды при реализации намечаемой деятельности исключается.

17.1 Предлагаемые мероприятия по управлению отходами

Цель мероприятий заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов.

Задачи мероприятия, которые определяют пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;

- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания;
- рекультивации, минимизации отрицательного воздействия накопителей отходов на окружающую среду.

При обращении с отходами намерен по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий», внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативным правовым актам, принятым в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

Управление отходами на месторождении осуществляется в рамках действующего природоохранного законодательства РК в части обращения с отходами производства и потребления.

Исходя из этого, при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности принята следующая иерархия работы с отходами:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Система управления отходами также включает:

- инвентаризацию отходов;
- идентификацию образующихся отходов и их учет;
- раздельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования с учётом целесообразного объединения видов по уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления, а также вторичного использования определённых видов отходов;

- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- транспортировку отходов для последующего обращения с ними;
- обезвреживание отходов.

Инвентаризация отходов **ежегодно** на предприятии должно проводится инвентаризация отходов и представляется перечень всех отходов, которые образуются.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Для снижения объемов отходов, ТБО самим рабочими самостоятельно сортируют по морфологическому составу (органические материалы, стеклобой, пластмасса и т.п.).

После разделения, оставшиеся не опасные отходы, передаются сторонней организацией.

По истечению горных работ, весь объем заскладированных вскрышными породами рекомендуется использовать для целей рекультивации, нарушенных горными работами.

17.2 Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды – это комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мероприятий, направленных на охрану окружающей среды.

Согласно Приложению 4 экологического кодекса Республики Казахстан предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- пылеподавление в теплые периоды года на автомобильных дорогах;
- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде;
- контроль за качеством вод;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик;
- снятие и отдельное складирование плодородного почвенного слоя для последующего его использования при рекультивации нарушенных земель;
- производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова;
- контроль за ведением горных работ, в соответствии с утвержденным планом горных работ;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- контроль над своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов;
- инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан План природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами.

17.3 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.

Проектом предусматривается разработка месторождения кирпичных глин «Сарыадыр» открытым способом. Выбор технологии разработки выполнен с учетом геологического строения месторождения, физико-механических свойств полезного ископаемого, утвержденных запасов, требований промышленной и экологической безопасности, а также экономической эффективности.

Полезное ископаемое представлено кирпичными глинами, разработка которых не требует применения буровзрывных работ. Добыча предусматривается с использованием экскаватора с погрузкой горной массы в автосамосвалы и транспортированием сырья к месту переработки (или потребителю). Принятая технология является наиболее распространенной при разработке месторождений кирпичных глин и обеспечивает минимально необходимое воздействие на окружающую среду.

Таблица 17.3.1

Вариант	Описание	Преимущества	Недостатки	Обоснование выбора
Базовый (выбранный инициатором)	Разработка месторождения открытым способом с применением экскаватора и автосамосвалов	• отсутствие буровзрывных работ; • высокая производительность; • простота технологии; • минимальное воздействие на окружающую среду; • экономическая эффективность	• образование пыли при добыче и транспортировании; • выбросы от работы техники	Выбран как наиболее эффективный и экологически обоснованный способ разработки месторождения кирпичных глин. Воздействие минимизируется за счет пылеподавления, соблюдения технологии добычи и выполнения природоохранных мероприятий.
Альтернативный № 1	Разработка с применением бульдозерного рыхления и последующей погрузкой	• отсутствие необходимости дополнительного оборудования для рыхления	• низкая производительность; • повышенный расход топлива; • увеличение себестоимости добычи	Технически возможен, однако уступает базовому варианту по производительности и экономической эффективности.
Альтернативный № 2	Отказ от реализации намечаемой деятельности	• отсутствие дополнительного воздействия на окружающую среду	• месторождение не будет освоено; • отсутствие налоговых поступлений; • не будут созданы рабочие места; • не будет обеспечена потребность региона в местном сырье	Не соответствует целям инициатора намечаемой деятельности и задачам рационального использования минерально-сырьевых ресурсов.

По результатам рассмотрения возможных вариантов реализации проекта выбран базовый вариант разработки месторождения открытым способом с применением экскаватора и автосамосвалов. Данный вариант является наиболее рациональным с технической, экономической и экологической точек зрения, обеспечивает безопасное ведение горных работ, не требует применения буровзрывных работ и позволяет минимизировать воздействие на окружающую среду за счет реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий.

18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биоразнообразие – разнообразие жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разноразнокачественности ее компонентов.

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов. В качестве основы можно выделить три типа разнообразия: экосистемы и ландшафты (разнообразие местообитаний).

Сохранение биоразнообразия очень важно, так как экосистемы и живущие в них организмы очищают воздух, почву и воду, производят кислород, делают климат более благоприятным, защищают от плохих погодных условий, поддерживают плодородие почв и глобальный климат на Земле, поглощают загрязнения.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Принятые проектные решения по реализации намечаемой деятельности не приведут к потере биоразнообразия и исчезновению отдельных видов представителей флоры и фауны.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование объектов растительного и животного мира отсутствует;
- территория воздействия находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также не входит в водоохранную зону и полосу водных объектов.
- негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается;
- отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

На основании вышеизложенного проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период эксплуатации проектируемого объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что установка карьера не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием намечаемой деятельности.

Проектом установлено, что в период реализации намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости. Воздействия высокой значимости не выявлены. Обоснования необходимости выполнения операций, влекущих необратимые воздействия, не требуется.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения планируемых работ не установлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

В сравнительном анализе потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах нет необходимости.

20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Порядок проведения послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определен приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 229 от 01.07.2021 г. «Об утверждении правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

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.

В соответствии с пп. 1. п. 4 главы 2 «Правил проведения послепроектного анализа...», послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду и в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не выявлено. Так как проектируемый объект располагается на действующем производстве и в пределах существующей площадки каких-либо существенных изменений в компонентах окружающей среды и социально-экономическом положении территории воздействия не произойдет. Само воздействие проектируемых объектов оценивается, как допустимое.

В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Проектные работы являются необходимой мерой для бесперебойной работы предприятия. Причин, которые бы препятствовали осуществлению намечаемой деятельности не выявлено, кроме как не зависящих от действий и решений ТОО «NNN Minerals», т.е. обстоятельств непреодолимой силы, к которым относятся войны, наводнения, пожары, и прочие стихийные бедствия, забастовки, изменения действующего законодательства и т.п.

В случае, когда все-таки предприятие решит прекратить намечаемую деятельность, будут проведены следующие мероприятия:

- разбор и вывоз в разрешенные места;
- вывоз с территории материалов, отходов, бытовых стоков и т.п. согласно договорам;
- проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова в соответствии Проекта ликвидации/рекультивации.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- характер нарушения поверхности земель;
- природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выложены;
- обязательное проведение озеленения территории.

21.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного месторождения кирпичных глин.

Проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009г. № 57-П.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Учитывая, что земли, отведенные ТОО «NNN Minerals», ранее использовались как пастбищные угодья для выпаса скота, а также отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов карьера до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Карьер будет рекультивирован и возвращен в состав прежних угодий.

Предусмотренная рекультивация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- освобождение территории от горнотранспортного оборудования и сооружений;
- выполаживание борта карьера до 15°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки;
- посев многолетних трав. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

Настоящим Планом горных работ предусмотрено, что ПРС будет транспортироваться на рекультивируемые участки, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать сельскохозяйственное целевого назначения согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства Республики Казахстан, санитарно-гигиенических, строительных и иных нормативных документов, регламентирующих проведение оценки воздействия на окружающую среду.

При подготовке Отчета использовались действующие методики, инструкции, нормативные и методические документы в области охраны окружающей среды, недропользования, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и промышленной безопасности, разработанные и утвержденные в установленном порядке в Республике Казахстан.

Методологической основой проведения оценки воздействия на окружающую среду послужили:

- материалы проектной документации;
- данные инженерно-геологических и разведочных работ;
- сведения о технологических процессах и оборудовании;
- результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ и образования отходов;
- данные ранее разработанных природоохранных документов;
- сведения о природно-климатических условиях района расположения объекта;
- нормативно-правовые акты Республики Казахстан в области охраны окружающей среды.

Источниками экологической информации послужили общедоступные источники информации в Интернет-ресурсах официальных сайтов соответствующих ведомств, а также данные сайтов:

<https://ecogofond.kz/>;

<https://www.kazhydromet.kz/ru/>;

<https://stat.gov.kz/> ; [https://adilet.zan.kz/rus](https://adilet.zan.kz/rus;);

[https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr?lang=ru](https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr?lang=ru;);

<https://ndbecology.gov.kz/>.

При выполнении расчетов и оценке воздействия на окружающую среду использовались исходные данные, предоставленные заказчиком, а также сведения, полученные в ходе анализа действующей производственной деятельности аналогичных объектов.

23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

При проведении исследований и подготовке Отчета о возможных воздействиях существенных трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей, исходных данных или недостаточным уровнем изученности территории, не возникло.

Подготовка Отчета выполнена в соответствии с требованиями статьи 72 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК, а также приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

При разработке Отчета использованы действующие нормативные и методические документы в области охраны окружающей среды, материалы ранее выполненных проектных и исследовательских работ, а также данные производственной деятельности аналогичных объектов.

Отдельные разделы Отчета подготовлены с учетом сложившейся практики разработки материалов оценки воздействия на окружающую среду и требований действующего законодательства Республики Казахстан в области экологической оценки.

24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Административно месторождение кирпичных глин Сарыадыр расположено в Шортандинском районе Акмолинской области Республики Казахстана, в пределах геологической съемки листа М-42-VI.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Ключи, расположенное в 11,5 км северо-восточнее;
- с. Бозайгыр, расположенное в 12,0 км северо-западнее участка;
- город Астана, расположенный в 15,5 км южнее участка.

Ближайшим водным объектом является приток реки Селеты, расположенное на расстоянии в 1,8 км севернее месторождения.

В экономике района главную роль играет сельское хозяйство. Население, в основном, занимается скотоводством и земледелием. Промышленность сосредоточена в г. Астана.

Астана является крупным железнодорожным узлом. Шоссейная дорога с твердым покрытием связывает г. Астана с г. Экибастуз, Павлодар, Кокшетау, Караганда и Атбасар.

В 15 км к северо-западу от месторождения расположено месторождение кирпичных глин Елизаветинское, разведанное в 80-ые годы прошлого века по заявке Минсельхозстроя Каз ССР. Полезная толща месторождения приурочена к средне - верхнечетвертичным глинам.

Месторождение кирпичных глин Сарыадыр открыто при проведении геологоразведочных работ на кирпичные глины в пределах участка Сарыадыр согласно Контракту №78 от 14.10.2005г, заключенного между ТОО «К.Т.С.» и компетентным органом Акмолинской области (Департамент промышленности и предпринимательства).

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

Границы отработки месторождения определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину с учётом разности бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород.

Площадь отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками, составляет: 0,347 км². Глубина отвода составляет 9,2 м.

Координаты угловых точек отвода участка приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

№ угловых точек	Географические координаты (СК-42)		Площадь
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51°24'6"	71°20'36"	0,347 км ² 34,7 га
2	51°24'6"	71°21'12"	
3	51°23'48"	71°21'12"	
4	51°23'48"	71°20'47,49"	
5	51°23'56,13"	71°20'41,04"	
6	51°23'56,26"	71°20'36"	

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера, границ разработки месторождения. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ), Едиными правилами безопасности при разработке месторождений открытым способом и Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных

объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов.

Планом предусмотрено применение технологии внешнего отвалообразования. Покрывающие и вскрышные породы по месторождению представлены почвенно-растительным слоем, который необходимо сохранить для последующей рекультивации после отработки месторождения и суглинками, которые будут складироваться в отвал.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 15м от бортов карьера, где он формируется в компактные отвалы (бурты).

Выемка вскрышных пород осуществляется бульдозером и погрузчиком, с погрузкой пород в автосамосвалы и транспортированием их в отвал.

Следовательно, при оформлении земельного участка отведенная площадь под земельный отвод будет включать в себя площадь карьера, площадь буртов, отвалов и площадь для маневренного движения оборудования.

Месторождение характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2

Основные параметры месторождения

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Средняя длина по поверхности	м	696,0
2	Средняя ширина по поверхности	м	556,0
3	Средняя длина по дну	м	681,0
4	Средняя ширина по дну	м	542,0
5	Площадь карьера по поверхности	га	34,7
6	Углы откосов рабочих уступов	град	60
	Углы откосов нерабочих уступов	град	45
7	Высота рабочего уступа добычного вскрышного	м	2,3-7,8
		м	0,7-2,0
8	Максимальная глубина карьера на момент погашения	м	9,2
9	Ширина рабочей площадки	м	32,5
10	Руководящий уклон автосъездов	‰	80

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции и кладбища.

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

Обзорная карта района работ Масштаб 1:200 000

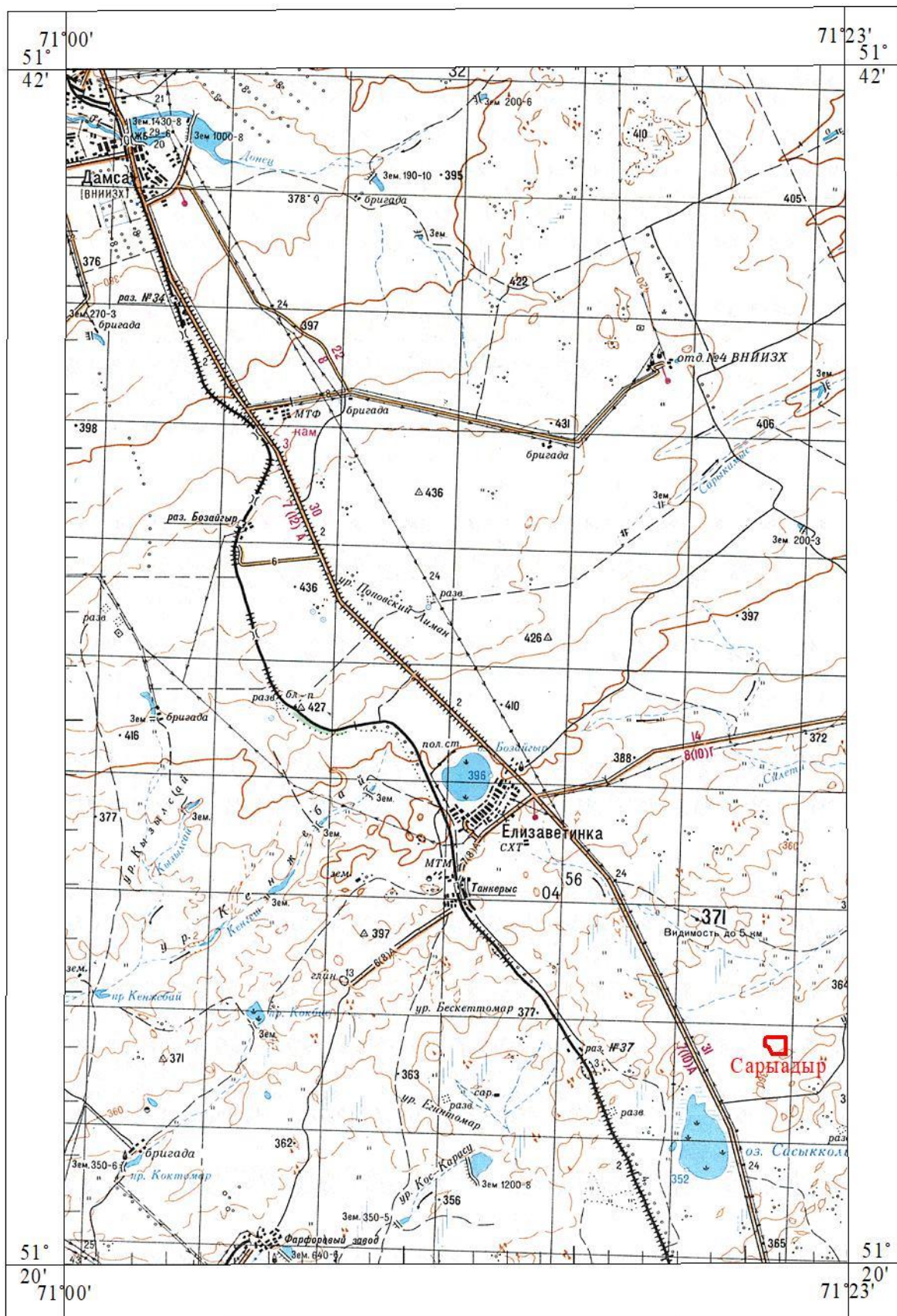


Рис. 1

Обзорная карта-схема месторождения Сарыадыр



Рис. 2

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

В экономике района главную роль играет сельское хозяйство. Население, в основном, занимается скотоводством и земледелием. Промышленность сосредоточена в г. Астана.

Астана является крупным железнодорожным узлом. Шоссейная дорога с твердым покрытием связывает г. Астана с г. Экибастуз, Павлодар, Кокшетау, Караганда и Атбасар.

В 15км к северо-западу от месторождения расположено месторождение кирпичных глин Елизаветинское, разведенное в 80-ые годы прошлого века по заявке Минсельхозстроя Каз ССР. Полезная толща месторождения приурочена к средне - верхнечетвертичным глинам.

Месторождение кирпичных глин Сарыадыр открыто при проведении геологоразведочных работ на кирпичные глины в пределах участка Сарыадыр согласно Контракту №78 от 14.10.2005г, заключенного между ТОО «К.Т.С.» и компетентным органом Акмолинской области (Департамент промышленности и предпринимательства).

Климат. Климат континентальный. Зима холодная, продолжительная.

Климатические данные по МС Шортанды (Акмолинская область):

Средняя максимальная температура воздуха за июль - +26,6°С;

Средняя минимальная температура воздуха за январь - -20,8°С;

Среднее число дней с жидкими осадками – 86 дней;

Среднее число дней с устойчивым снежным покровом – 40 дней;

Средняя скорость ветра за год – 4,2 м/с.

*Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра в районе проведения работ, по данным наблюдений РГП на ПХВ «Казгидромет», приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по Шортандинскому району Акмолинской области

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+26.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20.8
Среднегодовая роза ветров, %	

С	7.7
СВ	8.7
В	16.9
ЮВ	5.1
Ю	12.3
ЮЗ	28.3
З	16.3
СЗ	4.7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	

Район не сейсмоопасен.

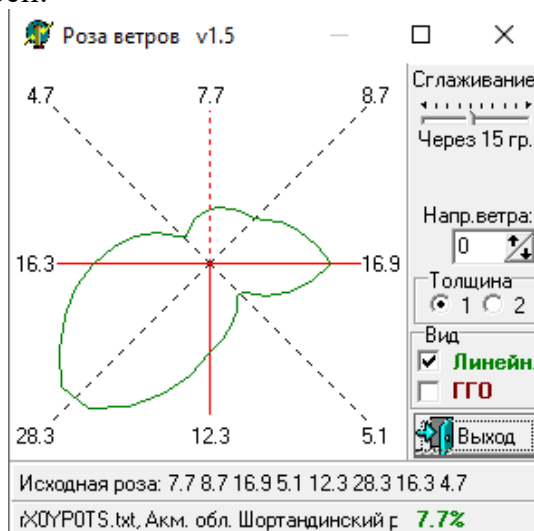


Рис. 3

Экологическая обстановка в районе размещения месторождения «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, в целом характеризуется как относительно благоприятная. Основное антропогенное воздействие на окружающую среду связано с деятельностью промышленных предприятий, сельскохозяйственным производством, объектами коммунальной инфраструктуры, автомобильным транспортом и локальными источниками теплоснабжения.

Атмосферный воздух

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории Акмолинской области являются промышленные предприятия, объекты теплоэнергетики, автомобильный транспорт и индивидуальные отопительные системы.

По данным государственного мониторинга окружающей среды, валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в Акмолинской области составляют порядка 69,5 тыс. тонн в год. На территории области зарегистрировано более 223 тыс. автотранспортных средств, которые также оказывают существенное влияние на качество атмосферного воздуха.

Государственный мониторинг атмосферного воздуха вблизи территории исследования осуществляется на стационарных постах наблюдений, в том числе на метеорологической станции Шортанды, входящей в государственную сеть наблюдений. Контролируются концентрации основных загрязняющих веществ: взвешенных веществ (в том числе PM_{10} и $PM_{2.5}$), диоксида серы, оксидов азота,

оксида углерода, озона, сероводорода, бенз(а)пирена, тяжелых металлов и других загрязняющих веществ.

По результатам наблюдений качество атмосферных осадков соответствует установленным нормативам. Концентрации контролируемых загрязняющих веществ не превышают предельно допустимых значений. Средняя минерализация атмосферных осадков составляет около 290 мг/л, а показатели кислотности находятся в пределах естественных значений (рН 4,9–5,8).

В целом атмосферный воздух Шортандинского района характеризуется как удовлетворительный, а превышения нормативов носят локальный и кратковременный характер вблизи источников выбросов.

Поверхностные воды

Поверхностные воды Шортандинского района относятся к бассейну реки Есиль. Государственный мониторинг качества поверхностных вод в Акмолинской области проводится на водных объектах бассейна рек Есиль, Жабай, Силеты, Аксу, Шагала, Нура и других.

Качество поверхностных вод оценивается в соответствии с Единой системой классификации качества воды Республики Казахстан. Наиболее распространенными загрязняющими компонентами являются:

- магний;
- хлориды;
- сульфаты;
- общий фосфор;
- железо;
- минерализация;
- БПК₅.

По результатам мониторинга за I квартал 2026 года случаев высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод на территории Акмолинской области не зарегистрировано.

В районе расположения месторождения отсутствуют крупные промышленные предприятия, оказывающие существенное влияние на гидрологический режим и качество поверхностных вод.

Радиационная обстановка

Радиационный мониторинг на территории Акмолинской области осуществляется государственной сетью наблюдений, включая метеорологическую станцию Шортанды.

По данным наблюдений средняя мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на территории области составляет около 0,12 мкЗв/ч, что соответствует естественному радиационному фону. Средняя плотность радиоактивных выпадений составляет около 1,8 Бк/м², что значительно ниже установленных предельно допустимых уровней.

Таким образом, радиационная обстановка в Шортандинском районе оценивается как благополучная и не представляет ограничений для реализации намечаемой деятельности.

Общая экологическая оценка

В целом экологическая обстановка Шортандинского района характеризуется как стабильная. Основное воздействие на окружающую среду обусловлено сельскохозяйственной деятельностью, автомобильным транспортом и объектами коммунального хозяйства. Территория размещения месторождения «Сарыадыр»

расположена вне крупных промышленных узлов, поэтому существующий уровень антропогенной нагрузки является сравнительно невысоким.

Реализация проекта по добыче кирпичных глин при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий не приведет к существенному ухудшению экологической обстановки Шортандинского района.

Растительность и животный мир. Территория месторождения «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, находится в пределах степной природной зоны Северного Казахстана. Растительный покров сформирован преимущественно зональными степными сообществами, характерными для сухих и умеренно засушливых степей.

Основу растительности составляют многолетние злаковые и разнотравные сообщества, приспособленные к резко континентальному климату и недостаточному увлажнению. Наиболее распространенными видами являются ковыль, типчак, житняк, пырей, овсяница, мятлик, полынь, тысячелистник, шалфей степной, подмаренник и другие представители степного разнотравья.

В понижениях рельефа и по берегам временных водотоков встречается луговая растительность, представленная осокой, тростником, рогозом и влаголюбивыми злаками. В поймах рек и по берегам озер произрастают ива, тополь, береза, а также отдельные кустарниковые заросли шиповника, караганы и смородины.

Значительная часть территории Шортандинского района освоена под сельскохозяйственное производство. На пахотных землях выращиваются зерновые культуры (пшеница, ячмень, овес), масличные культуры (лен, рапс, подсолнечник), а также кормовые культуры, включая люцерну и многолетние травы. В результате длительного сельскохозяйственного освоения естественная степная растительность сохранилась преимущественно на неудобьях, залежных землях и участках, не вовлеченных в хозяйственную деятельность.

В пределах участка проведения работ отсутствуют особо ценные растительные сообщества, лесные массивы государственного лесного фонда и места произрастания редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. Основной растительный покров представлен широко распространенными видами, характерными для степной зоны Акмолинской области.

При реализации проекта основное воздействие на растительность будет связано со снятием плодородного слоя почвы и нарушением травянистого покрова в пределах земельного отвода. Воздействие носит локальный характер и ограничивается площадью проведения горных работ. После завершения эксплуатации месторождения нарушенные земли подлежат рекультивации в соответствии с проектными решениями, что обеспечит восстановление растительного покрова и минимизацию долгосрочного воздействия на окружающую среду.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимальное возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- не допускать расширения дорожного полотна;
- строго соблюдать технологию ведения работ;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдать правила по технике безопасности;

Воздействие хозяйственной деятельности не окажет значительного воздействия на растительный покров. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава растительного мира.

Животный мир района размещения месторождения «Сарыадыр», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, характерен для степной зоны Северного Казахстана. Видовой состав сформирован преимущественно широко распространенными представителями степных и лесостепных экосистем.

Из млекопитающих на территории района встречаются заяц-русак, лисица обыкновенная, волк, барсук, степной хорек, косуля сибирская, а также многочисленные виды мелких грызунов (суслики, полевки, мышевидные грызуны). Вблизи водоемов могут встречаться ондатра и другие околотовные виды.

Орнитофауна представлена как оседлыми, так и перелетными видами птиц. Наиболее распространены серая куропатка, перепел, жаворонки, трясогузки, скворцы, сороки, вороны, грачи, полевой и домовый воробьи, а также различные виды водоплавающих птиц, встречающиеся в период сезонных миграций на водоемах района.

Из пресмыкающихся распространены прыткая и живородящая ящерицы, обыкновенный уж и степная гадюка. Земноводные представлены преимущественно озерной и остромордой лягушками, встречающимися вблизи водоемов и заболоченных участков.

Важную роль в функционировании природных экосистем играют многочисленные виды насекомых, включая опылителей (пчелы, шмели), жуков, бабочек и других беспозвоночных.

Согласно ответу РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» на заявление о намечаемой деятельности ТОО «NNN Minerals» от 05.06.2026 г. № KZ57RYS01764842, участок месторождения «Сарыадыр», расположенный в Шортандинском районе Акмолинской области, не находится на особо охраняемых природных территориях и не относится к землям государственного лесного фонда.

Кроме того, Инспекция сообщает, что не располагает информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034.

Таким образом, реализация проекта не затрагивает особо охраняемые природные территории, земли государственного лесного фонда и территории с подтвержденным обитанием редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Воздействие на животный мир будет носить локальный, временный характер и ограничится площадью проведения горных работ. При соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенного негативного влияния на состояние животного мира Шортандинского района не ожидается.

Экономическая характеристика района. Шортандинский район расположен в северной части Акмолинской области. Административным центром

района является поселок Шортанды. Район занимает выгодное экономико-географическое положение благодаря близости к городу Астана и прохождению через его территорию автомобильных и железнодорожных магистралей республиканского значения, обеспечивающих транспортную доступность и развитие хозяйственной деятельности.

Экономика района имеет преимущественно аграрную направленность. Ведущими отраслями являются растениеводство и животноводство. Основными сельскохозяйственными культурами являются пшеница, ячмень, овес, лен и кормовые культуры. В животноводстве развиты мясомолочное скотоводство, овцеводство и птицеводство.

Наряду с сельским хозяйством на территории района функционируют предприятия по производству строительных материалов, переработке сельскохозяйственной продукции, ремонту техники, транспортные и коммунальные организации, а также субъекты малого и среднего предпринимательства. Разработка месторождений общераспространенных полезных ископаемых является одним из направлений развития промышленного сектора района.

Транспортная инфраструктура района представлена сетью автомобильных дорог республиканского, областного и районного значения, а также железнодорожной линией, проходящей через поселок Шортанды. Близость к столичной агломерации способствует развитию логистики, торговли и инвестиционной привлекательности района.

Социальная инфраструктура включает учреждения образования, здравоохранения, культуры и спорта, объекты коммунального хозяйства и социальной сферы, обеспечивающие потребности населения. В районе реализуются государственные программы, направленные на развитие сельских территорий, поддержку малого и среднего бизнеса, модернизацию инженерной и транспортной инфраструктуры, создание новых рабочих мест и повышение качества жизни населения.

Демографическая ситуация характеризуется преобладанием сельского населения. Основными направлениями государственной политики являются обеспечение занятости населения, развитие предпринимательства, улучшение условий проживания и повышение доступности социальных услуг.

Разработка месторождения кирпичных глин «Сарыадыр» будет способствовать социально-экономическому развитию района за счет создания дополнительных рабочих мест, поступления налоговых платежей в бюджеты различных уровней, привлечения местных подрядных организаций и обеспечения строительной отрасли региона местным минеральным сырьем.

Вывод. Шортандинский район обладает благоприятными социально-экономическими предпосылками для реализации проекта. Развитая транспортная инфраструктура, наличие трудовых ресурсов, близость к городу Астана и промышленным потребителям строительных материалов создают благоприятные условия для освоения месторождения «Сарыадыр». Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на экономику района и не приведет к существенному ухудшению существующих социально-экономических условий.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «NNN Minerals»

РК, Город Астана, Район Алматы, Пр. Абылай Хана, Д. 52

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: добыча кирпичных глин месторождения Сарыадыр, расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

Геологоразведочные работы на месторождении Сарыадыр проведены в 2005-2006 годах ТОО «Ас Гео» по заявке и за счет средств ТОО «К.Т.С.».

Анализ полученных результатов на основании рядовых, лабораторно-технологических испытаний глинистого сырья участка, в сопоставлении с требованиями Государственных стандартов дает основание сделать вы-вод о возможности получения обыкновенного морозостойкого (Мрз 15 и более) кирпича марки в среднем 175 -250 (с искусственной сушкой сырца, при обжиге 900 - 1050°С), отвечающего всем требованиям государственных стандартов.

План горных работ на добычу кирпичных глин месторождения Сарыадыр, расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области выполнен ТОО «GEO Exploration GROUP» по заданию на проектирование ТОО «NNN Minerals».

Кирпичное сырье будет использоваться для производства керамического рядового кирпича.

Подсчетная полезная толща не обводнена.

По результатам геологоразведочных работ были утверждены запасы глин месторождения Сарыадыр, в количестве 1721,0 тыс. м³. По состоянию на 01.01.2026 года на Государственном балансе числятся запасы в количестве 1709,2 тыс. м³.

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения Сарыадыр.

За выемочную единицу разработки принимаем уступ. Покрывающие породы на месторождении представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,2м. Вскрышные породы представлены суглинками мощность от 0,5 до 1,8м, среднее 1,18м.

Карьер с относительно однородными геологическими условиями, отработка которых осуществляется принятой в данном плане единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

Построение контура карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих, вскрышных пород и полезного слоя, а также гидрогеологических условий.

За нижнюю границу отработки данного месторождения в плане принята граница подсчета запасов.

Месторождение не обводнено.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

Принимая во внимания горнотехнические факторы, практику эксплуатации аналогичных предприятий, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого приведена в горномеханической части настоящего плана, максимальная высота уступа на момент погашения составляет 9,2м, разработка ведется одним уступом, с разбивкой на подступы высотой по 4,6м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.

физико-механические свойства полезного ископаемого и вскрышных пород;

заданная годовая производительность карьера;

среднее расстояние транспортирования пород.

Система разработки определяется способом и порядком производства горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ. Рациональная система должна обеспечить безопасность работ, минимальные потери полезного ископаемого, достижения наилучших показателей интенсивности разработки, а также труда и себестоимости продукции.

По классификации профессора Е.Ф. Шешко планом принята транспортная система разработки.

С учетом указанных факторов планом принимается однобортная система разработки с использованием цикличного забойно-транспортного оборудования для полезного ископаемого экскаватор - автосамосвал - временный склад, для разработки вскрышных пород бульдозер - погрузчик-автосамосвал – вскрышной отвал.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером и перемещается в бурты.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

Для осуществления последующих рекультивационных работ будет сниматься почвенно-растительный слой и складироваться во временные склады;

Снятие и отвалообразование вскрышных пород в отвал;

Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях в средства транспорта;

Транспортировка полезного ископаемого на временные передвижные склады готовой продукции. Планируемое расположение склада готовой продукции предусмотрено на карьере.

Транспортировка полезного ископаемого со складов готовой продукции или непосредственно с карьера на кирпичный завод.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор Doosan Solar 500LC-V – 1ед;

- погрузчик XC MGZL-500L – 1ед;

- бульдозер SHANTUI SD16 – 1ед;

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Общая площадь отвода в проекции на горизонтальную плоскость составляет 34,7 га.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Учитывая геолого-литологическое строение района и непосредственно участка работ, а также вид полезного ископаемого и его качество, альтернатив по переносу и выбору участков не имеются.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «NNN Minerals» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Снятый слой почвы будет складирован в отвалы ПРС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на месторождении не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ на месторождениях генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на месторождении строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

На территории месторождений отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Добычные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала ПРС поливочной машиной.

Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПРС.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Воздействие *допустимое*.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение добычных работ на месторождении будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения являются технологические дороги, отвалы ПРС.

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании отвалов ПРС с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов водой.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров;
- гидроорошение перерабатываемой породы;

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит менее 15%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаватора, бульдозера и движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности складов ПРС, вскрыши и уступов бортов карьера.

При работе экскаватора, бульдозера, автосамосвалов и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем плане предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Пылеподавление при экскавации горной массы, бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

Пылеподавление горной массы, в теплый период года, нагруженной в кузов автосамосвала до выезда с территории карьера, предусматривается орошение водой.

Пылеподавление на вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой с помощью поливочной машины КО-806.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности складов ПРС (буртов) и вскрыши предусматривается также орошение их водой.

В настоящем плане предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливочной машиной КО-806. Вода для орошения будет доставляться из г.Астана.

Общая длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, отвалов ПРС, вскрыши и забоев составит 1,5км.

Расход воды при поливе автодорог – 0,3л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 1500м * 12м = 18000,0м^2$$

где, 12м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 8000 * 1 / 0,3 = 26666,7м^2$$

где Q = 8000л – емкость цистерны;

K = 1 – количество заправок;

q = 0,3л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливочных машин КО-806:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (18000,0 / 26666,7) * 1 = 0,7 \approx 1шт$$

где: n = 1 кратность обработки автодороги.

Суточный расход воды на орошение автодорог, склада ПРС, отвалов вскрыши и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 18000,0 * 0,3 * 1 * 1 = 5400л = 5,4м^3$$

Принимаем суточный расход воды 5,4м³.

Орошение внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, отвалов ПРС и вскрыши и забоев будет производиться в теплое время года принято в количестве 180 суток.

$$V_{год} = V_{сут} * N_{сут} = 5,4 * 180 = 972,0м^3$$

где V_{год} – объем необходимого потребления воды в год для орошения автодорог;

N_{см} = 1 – количество смен поливки автодорог и забоев.

Для орошения автодорог потребуется – 972,0м³ воды ежегодно.

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 высадкой местных пород деревьев.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неременное условие его настоящего и

будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом для всех юридических и физических лиц и определяется Законом РК № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». Ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности на участке месторождения отсутствуют.

Отработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Территория месторождения «Сарыадыр» расположена в Шортандинском районе Акмолинской области в пределах степной природно-ландшафтной зоны Северного Казахстана. Рельеф местности преимущественно равнинный, слабоволнистый, с незначительными перепадами высот. Ландшафт района сформирован сочетанием открытых степных пространств, сельскохозяйственных угодий и отдельных понижений рельефа.

Почвенный покров представлен преимущественно обыкновенными и южными черноземами, местами встречаются лугово-черноземные и солонцеватые почвы. Черноземы характеризуются высоким содержанием гумуса и являются наиболее ценными сельскохозяйственными почвами. В отдельных понижениях рельефа могут встречаться засоленные разновидности почв.

Формирование современных ландшафтов обусловлено сочетанием природных факторов (резко континентального климата, рельефа, почвообразующих пород и гидрологических условий) и хозяйственной деятельности человека. Значительная часть территории района используется в сельскохозяйственном производстве, что определяет высокую степень антропогенной преобразованности ландшафтов.

При реализации намечаемой деятельности воздействие на ландшафты будет носить локальный характер и ограничится территорией горного отвода. Нарушение почвенного покрова будет происходить исключительно в пределах участка ведения горных работ. За пределами участка намечаемой деятельности изменения природных ландшафтов не прогнозируются.

После завершения разработки месторождения нарушенные земли подлежат рекультивации в соответствии с проектом рекультивации, что позволит восстановить экологические функции территории и обеспечить ее дальнейшее рациональное использование.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Атмосферный воздух

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

Согласно п. 7 глава 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 11 неорганизованных источника выбросов в 2027-2036 гг.

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 9 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
7. Керосин (654*);
8. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494).

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:

- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
- 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

Месторождение Сарыадыр:

- 2027-2035 гг. – 13.8934 т/год;
- 2036 г. – 32.7364 т/год.

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников (автотранспорт и техника) не нормируются, учитываются только при расчете рассеивания. Уровень загрязнения атмосферного воздуха от передвижных источников будет зависеть от количества сожженного топлива.

Предлагаемые сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух по ингредиентам определялись уровнем загрязнения воздуха и вкладом каждого источника выброса. По всем ингредиентам сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух установлены на существующее положение. В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 17, пп. 5 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам IV класса опасности с размером СЗЗ 100 м.

Классификация согласно приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан: добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год (раздел 2, п.7.11).

Отходы производства и потребления

Временное хранение всех образующихся видов отходов на участке проведения работ предусматривается **не более 6 месяцев.**

В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

Вероятность возникновения аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

7. Информация

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Отсутствует.

Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Отсутствует.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате возникновения возможного инцидента (розлив нефтепродуктов на земную поверхность) оцениваются как незначительные и локальные – пятно нефтепродуктов на поверхности земли, которые устраняются немедленно персоналом организации и направляются на осуществления процедур по обезвреживанию замазученных грунтов в специализированную организацию.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдаленность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

8.краткое описание:

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В целях снижения пылевыведения на территории месторождения предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут проводиться добычные работы, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведение работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду, отражённым в настоящем Отчёте, необратимых воздействия на окружающую среду выявлено не было. В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия

Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

После полной отработки запасов полезного ископаемого будет проведена рекультивация месторождения.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участке эксплуатации, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;

2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;

4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеиздат, 1997;

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г.;

7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;

8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №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 18.04.2008 №100-п.;

10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;
13. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
14. Налоговый кодекс РК.
15. План горных работ.

Расчет валовых выбросов от источников загрязнения на 2027-2035 гг.

Город: 036, Акм. обл. Шортандинский р-н

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 139.93$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7140$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 139.93 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.98$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7140 \cdot (1 - 0.85) = 0.108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.98$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.108 = 0.108$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/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)	0.98	0.108

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Выемка вскрыши бульдозером

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 144.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 42875$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 144.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.84$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 42875 \cdot (1 - 0.85) = 0.54$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.84$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.54 = 0.54$

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)	0.84	0.54

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Погрузка вскрыши в автосамосвал

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, $K_{OC} = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 680.96$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 42875$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 680.96 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.97$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 42875 \cdot (1 - 0.85) = 0.54$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.97$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.54 = 0.54$

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)	3.97	0.54

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши автосамосвалами

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.4$

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, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.39$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 17.5$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

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 (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.4 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 17.5 \cdot 3 = 0.1069$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1069 \cdot (365 - (40 + 86)) = 2.207$

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,	0.1069	2.207

	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

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 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 547.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 209000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 547.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.554$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 209000 \cdot (1-0.85) = 2.107$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.554$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.107 = 2.107$

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)	2.554	2.107

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Транспортировка П/И автосамосвалами

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 3$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.4$
 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, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.39$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, $S = 17.5$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

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 (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.4 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 17.5 \cdot 3 = 0.1069$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1069 \cdot (365 - (40 + 86)) = 2.207$

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)	0.1069	2.207

Источник загрязнения: 6010, Горловина бензобака
Источник выделения: 6010 01, Заправка техники

Список литературы:

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$
 Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 1000$
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 1000$
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, $V_{TRK} = 0.4$
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$
 Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1000 + 2.2 \cdot 1000) \cdot 10^{-6} = 0.0038$
 Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1000 + 1000) \cdot 10^{-6} = 0.05$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0538 / 100 = 0.05364936$

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

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0538 / 100 = 0.00015064$

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

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00015064
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.05364936

Источник загрязнения: 6011, Выхлопная труба
Источник выделения: 6011 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	9.92	5.82	0.1143				0.2057			
2732	1.24	1.935	0.02883				0.0519			
0301	1.99	10.16	0.105				0.189			
0304	1.99	10.16	0.01707				0.03073			
0328	0.26	1.53	0.0196				0.0353			
0330	0.39	0.882	0.01237				0.02226			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0665				0.1197			
2732	0.79	1.233	0.01706				0.0307			
0301	1.27	6.47	0.0626				0.1128			
0304	1.27	6.47	0.01018				0.01833			
0328	0.17	0.972	0.01167				0.021			
0330	0.25	0.567	0.0074				0.01332			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	

ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	г/с	т/год	
0337	6.31	3.7	0.0665	0.1197	
2732	0.79	1.233	0.01706	0.0307	
0301	1.27	6.47	0.0626	0.1128	
0304	1.27	6.47	0.01018	0.01833	
0328	0.17	0.972	0.01167	0.021	
0330	0.25	0.567	0.0074	0.01332	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
100	3	3.00	3	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6.48	0.2165				1.17			
2732	0.57	0.9	0.0343				0.1855			
0301	0.56	3.9	0.1038				0.56			
0304	0.56	3.9	0.01687				0.091			
0328	0.023	0.405	0.01312				0.0708			
0330	0.112	0.774	0.02577				0.139			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л1п, км	Тхс, мин	Л2, км	Л2п, км	Тхт, мин	
100	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.66	0.0739				0.133			
2732	0.45	1.08	0.01193				0.02147			
0301	1	4	0.03384				0.061			
0304	1	4	0.0055				0.0099			
0328	0.04	0.36	0.00367				0.00661			
0330	0.1	0.603	0.00624				0.01123			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5377	1.7481
2732	Керосин (654*)	0.10918	0.32027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.36784	1.0356
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05973	0.15471
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05918	0.19923
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0598	0.16829

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
165	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	9.92	5.3	0.108			0.321				
2732	1.24	1.79	0.0271			0.0805				
0301	1.99	10.16	0.105			0.312				
0304	1.99	10.16	0.01707			0.0507				
0328	0.26	1.13	0.01478			0.0439				
0330	0.39	0.8	0.0114			0.0338				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
165	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх.	МІ.	г/с				м/год			

	г/мин	г/мин			
0337	6.31	3.37	0.0627	0.1863	
2732	0.79	1.14	0.016	0.0475	
0301	1.27	6.47	0.0626	0.186	
0304	1.27	6.47	0.01018	0.0302	
0328	0.17	0.72	0.00882	0.0262	
0330	0.25	0.51	0.00675	0.02005	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв1п, мин	Тхс, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
165	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0627			0.1863				
2732	0.79	1.14	0.016			0.0475				
0301	1.27	6.47	0.0626			0.186				
0304	1.27	6.47	0.01018			0.0302				
0328	0.17	0.72	0.00882			0.0262				
0330	0.25	0.51	0.00675			0.02005				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
165	3	3.00	3	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6	0.2013			1.794				
2732	0.57	0.8	0.0312			0.2777				
0301	0.56	3.9	0.1038			0.925				
0304	0.56	3.9	0.01687			0.1503				
0328	0.023	0.3	0.00978			0.0872				
0330	0.112	0.69	0.0231			0.2057				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
165	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.0684			0.203				
2732	0.45	1	0.01114			0.0331				
0301	1	4	0.03384			0.1006				
0304	1	4	0.0055			0.01634				
0328	0.04	0.3	0.00308			0.00914				
0330	0.1	0.54	0.00562			0.01668				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5031	2.6906
2732	Керосин (654*)	0.10141	0.4863
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.36784	1.7096
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04528	0.19264
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05362	0.29628
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0598	0.27774

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.36784	5.49008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0598	0.892138
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05973	0.6947
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05918	0.99102
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5377	8.8774

2732	Керосин (654*)	0.10918	1.61314
------	----------------	---------	---------

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Склад ПРС

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, **КОС = 1**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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), **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 4.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 11$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 20$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 40$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1032$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0435$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.539$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.0435 = 0.0435$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.539 = 0.539$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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), **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 4.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 11$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 20$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 40$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0435$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.539$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0435 + 0.0435 = 0.087$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.539 + 0.539 = 1.078$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0435$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.539$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.087 + 0.0435 = 0.1305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.078 + 0.539 = 1.617$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 7018$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7018 \cdot (1 - 0.85) = 0.0305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7018 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.378$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1305 + 0.0305 = 0.161$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.617 + 0.378 = 1.995$

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)	0.161	1.995

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Отвал вскрыши

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.087$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 1.078$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.087 = 0.087$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.078 = 1.078$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.087$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 1.078$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.087 + 0.087 = 0.174$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.078 + 1.078 = 2.156$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.087$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 1.078$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.174 + 0.087 = 0.261$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.156 + 1.078 = 3.234$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6388$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 6388 \cdot (1-0.85) = 0.0556$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 6388 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 0.689$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.261 + 0.0556 = 0.3166$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.234 + 0.689 = 3.92$

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)	0.3166	3.92

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Временный склад готовой продукции

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2500 \cdot (1-0.85) = 0.0174$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2500 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 0.2156$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0174 = 0.0174$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2156 = 0.2156$

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)	0.0174	0.2156

Расчет валовых выбросов от источников загрязнения на 2036 г.

Город: 036, Акм. обл. Шортандинский р-н

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 139.93$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 50150$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 139.93 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.98$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 50150 \cdot (1 - 0.85) = 0.758$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.98$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.758 = 0.758$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/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)	0.98	0.758

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Выемка вскрыши бульдозером

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

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 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 144.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 308875$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 144.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.84$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 308875 \cdot (1 - 0.85) = 3.89$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.84$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.89 = 3.89$

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)	0.84	3.89

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Погрузка вскрыши в автосамосвал

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

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 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 680.96$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 308875$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 680.96 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.97$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 308875 \cdot (1 - 0.85) = 3.89$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.97$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.89 = 3.89$

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)	3.97	3.89

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши автосамосвалами

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.4$

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, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.39$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 17.5$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

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 (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.4 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 17.5 \cdot 3 = 0.1069$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1069 \cdot (365 - (40 + 86)) = 2.207$

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)	0.1069	2.207
------	---	--------	-------

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

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 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 547.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1350330$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 547.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.554$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1350330 \cdot (1-0.85) = 13.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.554$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.6 = 13.6$

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)	2.554	13.6

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Транспортировка П/И автосамосвалами

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 3$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.4$
 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, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.39$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 17.5$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

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 (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.4 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 17.5 \cdot 3 = 0.1069$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1069 \cdot (365 - (40 + 86)) = 2.207$

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)	0.1069	2.207

Источник загрязнения: 6010, Горловина бензобака
Источник выделения: 6010 01, Заправка техники

Список литературы:

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$
 Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 1000$
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 1000$
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

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

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1000 + 2.2 \cdot 1000) \cdot 10^{-6} = 0.0038$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1000 + 1000) \cdot 10^{-6} = 0.05$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0538 / 100 = 0.05364936$

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

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0538 / 100 = 0.00015064$

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

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00015064
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.05364936

Источник загрязнения: 6011, Выхлопная труба
Источник выделения: 6011 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	9.92	5.82	0.1143				0.2057			
2732	1.24	1.935	0.02883				0.0519			
0301	1.99	10.16	0.105				0.189			
0304	1.99	10.16	0.01707				0.03073			
0328	0.26	1.53	0.0196				0.0353			
0330	0.39	0.882	0.01237				0.02226			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0665				0.1197			
2732	0.79	1.233	0.01706				0.0307			
0301	1.27	6.47	0.0626				0.1128			
0304	1.27	6.47	0.01018				0.01833			
0328	0.17	0.972	0.01167				0.021			
0330	0.25	0.567	0.0074				0.01332			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	

сут	шт		шт.	мин	мин	мин	мин	мин	мин	
100	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0665				0.1197			
2732	0.79	1.233	0.01706				0.0307			
0301	1.27	6.47	0.0626				0.1128			
0304	1.27	6.47	0.01018				0.01833			
0328	0.17	0.972	0.01167				0.021			
0330	0.25	0.567	0.0074				0.01332			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л1п, км	Тхс, мин	Л2, км	Л2п, км	Тхт, мин	
100	3	3.00	3	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6.48	0.2165				1.17			
2732	0.57	0.9	0.0343				0.1855			
0301	0.56	3.9	0.1038				0.56			
0304	0.56	3.9	0.01687				0.091			
0328	0.023	0.405	0.01312				0.0708			
0330	0.112	0.774	0.02577				0.139			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л1п, км	Тхс, мин	Л2, км	Л2п, км	Тхт, мин	
100	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.66	0.0739				0.133			
2732	0.45	1.08	0.01193				0.02147			
0301	1	4	0.03384				0.061			
0304	1	4	0.0055				0.0099			
0328	0.04	0.36	0.00367				0.00661			
0330	0.1	0.603	0.00624				0.01123			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)						
Код	Примесь					Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					1.7481
2732	Керосин (654*)					0.32027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					1.0356
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					0.15471
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0.19923
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0.16829

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв1п, мин	Тхс, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
165	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	г/с				т/год			
0337	9.92	5.3	0.108				0.321			
2732	1.24	1.79	0.0271				0.0805			
0301	1.99	10.16	0.105				0.312			
0304	1.99	10.16	0.01707				0.0507			
0328	0.26	1.13	0.01478				0.0439			
0330	0.39	0.8	0.0114				0.0338			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв1п, мин	Тхс, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	

165	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>МІ, г/мин</i>	<i>з/с</i>				<i>т/год</i>		
0337	6.31	3.37	0.0627				0.1863		
2732	0.79	1.14	0.016				0.0475		
0301	1.27	6.47	0.0626				0.186		
0304	1.27	6.47	0.01018				0.0302		
0328	0.17	0.72	0.00882				0.0262		
0330	0.25	0.51	0.00675				0.02005		

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дн, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
165	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	з/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0627				0.1863			
2732	0.79	1.14	0.016				0.0475			
0301	1.27	6.47	0.0626				0.186			
0304	1.27	6.47	0.01018				0.0302			
0328	0.17	0.72	0.00882				0.0262			
0330	0.25	0.51	0.00675				0.02005			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л1п, км	Тхс, мин	Л2, км	Л2п, км	Тхт, мин	
165	3	3.00	3	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6	0.2013				1.794			
2732	0.57	0.8	0.0312				0.2777			
0301	0.56	3.9	0.1038				0.925			
0304	0.56	3.9	0.01687				0.1503			
0328	0.023	0.3	0.00978				0.0872			
0330	0.112	0.69	0.0231				0.2057			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л1n, км	Тxs, мин	Л2, км	Л2n, км	Тхт, мин	
165	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/км	з/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.0684				0.203			
2732	0.45	1	0.01114				0.0331			
0301	1	4	0.03384				0.1006			
0304	1	4	0.0055				0.01634			
0328	0.04	0.3	0.00308				0.00914			
0330	0.1	0.54	0.00562				0.01668			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс з/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5031	2.6906
2732	Керосин (654*)	0.10141	0.4863
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.36784	1.7096
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04528	0.19264
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05362	0.29628
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0598	0.27774

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.36784	5.49008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0598	0.892138
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05973	0.6947

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05918	0.99102
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.5377	8.8774
2732	Керосин (654*)	0.10918	1.61314

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Склад ПРС

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0435$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.539$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0435 = 0.0435$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.539 = 0.539$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0435$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.539$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0435 + 0.0435 = 0.087$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.539 + 0.539 = 1.078$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 4.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 11$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0435$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.539$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.087 + 0.0435 = 0.1305$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.078 + 0.539 = 1.617$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 4.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 11$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 7018$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7018 \cdot (1-0.85) = 0.0305$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7018 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 0.378$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1305 + 0.0305 = 0.161$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.617 + 0.378 = 1.995$

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)	0.161	1.995

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6008 01, Отвал вскрыши

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м2, $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.087$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 1.078$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.087 = 0.087$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.078 = 1.078$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.087$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 1.078$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.087 + 0.087 = 0.174$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.078 + 1.078 = 2.156$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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, $G3SR = 4.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.087$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 1.078$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.174 + 0.087 = 0.261$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.156 + 1.078 = 3.234$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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, $G3SR = 4.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6388$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 6388 \cdot (1 - 0.85) = 0.0556$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 6388 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.689$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.261 + 0.0556 = 0.3166$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.234 + 0.689 = 3.92$

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)	0.3166	3.92

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Временный склад готовой продукции

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2500 \cdot (1 - 0.85) = 0.0174$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2500 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2156$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0174 = 0.0174$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2156 = 0.2156$

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,	0.0174	0.2156

	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №400- VI ЗРК;
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Об утверждении Классификатора отходов Приказ И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
5. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
7. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. 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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
15. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

16. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72

18. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная Приказом И.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;

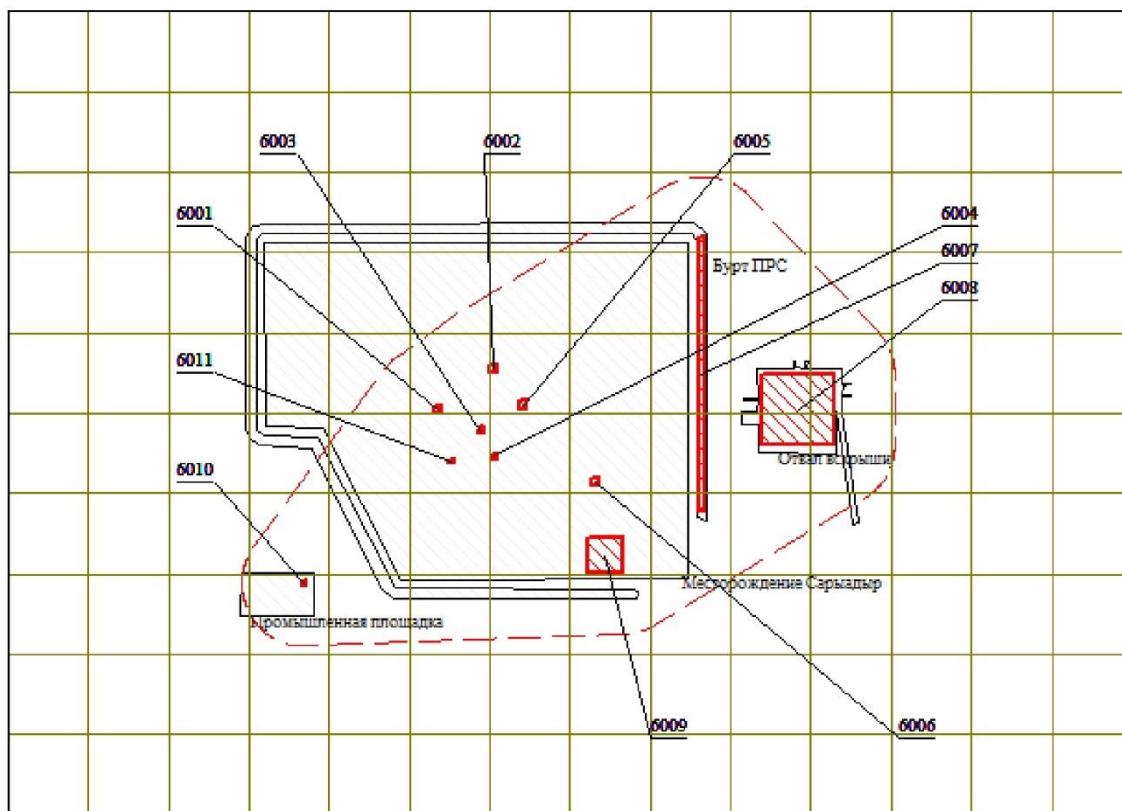
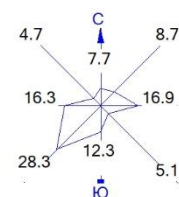
19. Налоговый кодекс РК;

20. План горных работ.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения кирпичных глин Сарыадыр, с указанием границы СЗЗ

Город : 036 Акм. обл. Шортандинский р-н
Объект : 0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



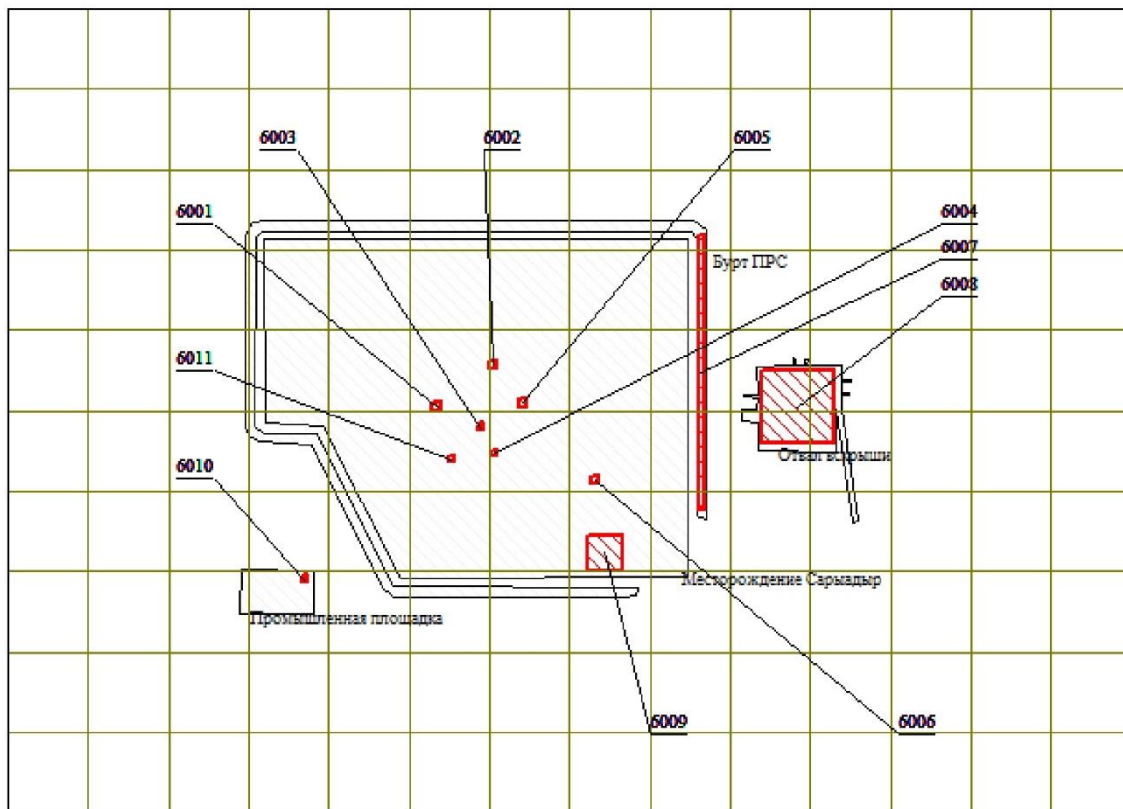
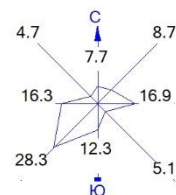
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Источники загрязнения
 Расч. прямоугольник N 01

0 98 293м.

 Масштаб 1:9778

Карта-схема размещения месторождения Кирпичных глин Сарыадыр, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 036 Акм. обл. Шортандинский р-н
 Объект : 0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Источники загрязнения
 Расч. прямоугольник N 01

0 98 293м.
 Масштаб 1:9778

**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ по месторождению Сарыадыр**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "GEO Exploration GROUP"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Акм. обл. Шортандинский р-н
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.2 м/с
Температура летняя = 26.6 град.С
Температура зимняя = -20.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6011	П1	2.0				0.0	369.22	272.17	7.46	7.46	0.00	1.0	1.00	0	0.3678400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6011	0.367840	П1	0.389881	0.50	102.6
Суммарный Мq=		0.367840 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.389881 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1848x1320 с шагом 132
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 564, Y= 351
размеры: длина (по X)= 1848, ширина (по Y)= 1320, шаг сетки= 132
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]

```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 1011	: Y-строка 1 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=185)
x= -360	: -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
Qc	: 0.039: 0.045: 0.052: 0.059: 0.064: 0.067: 0.068: 0.064: 0.059: 0.052: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028:
Cc	: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп:	135 : 141 : 148 : 156 : 165 : 175 : 185 : 195 : 204 : 212 : 219 : 224 : 229 : 233 : 237 :
Уоп:	2.28 : 1.52 : 1.27 : 1.14 : 1.09 : 1.05 : 1.05 : 1.09 : 1.14 : 1.26 : 1.50 : 2.23 : 3.06 : 3.78 : 4.43 :
y= 879	: Y-строка 2 Смах= 0.091 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=186)
x= -360	: -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
Qc	: 0.045: 0.054: 0.064: 0.075: 0.085: 0.091: 0.091: 0.085: 0.076: 0.065: 0.055: 0.046: 0.039: 0.034: 0.030:
Cc	: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп:	130 : 135 : 143 : 151 : 162 : 173 : 186 : 198 : 208 : 217 : 224 : 230 : 235 : 238 : 242 :
Уоп:	1.51 : 1.22 : 1.07 : 1.00 : 0.94 : 0.92 : 0.92 : 0.94 : 0.99 : 1.08 : 1.22 : 1.50 : 2.37 : 3.25 : 4.01 :
y= 747	: Y-строка 3 Смах= 0.128 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=188)
x= -360	: -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
Qc	: 0.052: 0.064: 0.080: 0.098: 0.116: 0.128: 0.128: 0.117: 0.099: 0.081: 0.065: 0.053: 0.043: 0.037: 0.032:
Cc	: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.032: 0.037: 0.038: 0.033: 0.026: 0.020: 0.015: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп:	123 : 128 : 136 : 145 : 157 : 172 : 188 : 202 : 215 : 224 : 231 : 237 : 241 : 244 : 247 :
Уоп:	1.26 : 1.08 : 0.97 : 0.89 : 0.84 : 0.81 : 0.81 : 0.83 : 0.89 : 0.97 : 1.08 : 1.24 : 1.72 : 2.78 : 3.65 :
y= 615	: Y-строка 4 Смах= 0.188 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=190)
x= -360	: -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
Qc	: 0.059: 0.076: 0.099: 0.128: 0.162: 0.187: 0.188: 0.163: 0.130: 0.100: 0.077: 0.060: 0.048: 0.039: 0.033:
Cc	: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.032: 0.037: 0.038: 0.033: 0.026: 0.020: 0.015: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп:	115 : 120 : 126 : 136 : 150 : 169 : 190 : 210 : 224 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 :
Уоп:	1.14 : 0.99 : 0.89 : 0.81 : 0.74 : 0.70 : 0.70 : 0.74 : 0.80 : 0.89 : 0.99 : 1.13 : 1.41 : 2.35 : 3.35 :
y= 483	: Y-строка 5 Смах= 0.282 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=197)
x= -360	: -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
Qc	: 0.065: 0.086: 0.117: 0.163: 0.225: 0.280: 0.282: 0.228: 0.166: 0.119: 0.087: 0.066: 0.051: 0.041: 0.035:
Cc	: 0.013: 0.017: 0.023: 0.033: 0.045: 0.056: 0.056: 0.046: 0.033: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп:	106 : 109 : 114 : 122 : 136 : 162 : 197 : 223 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 :
Уоп:	1.07 : 0.94 : 0.83 : 0.74 : 0.66 : 0.61 : 0.60 : 0.66 : 0.74 : 0.83 : 0.93 : 1.07 : 1.30 : 2.02 : 3.12 :
y= 351	: Y-строка 6 Смах= 0.394 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=219)
x= -360	: -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
Qc	: 0.069: 0.093: 0.130: 0.191: 0.285: 0.388: 0.394: 0.291: 0.195: 0.133: 0.094: 0.070: 0.053: 0.042: 0.035:
Cc	: 0.014: 0.019: 0.026: 0.038: 0.057: 0.078: 0.079: 0.058: 0.039: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп:	96 : 98 : 100 : 103 : 111 : 139 : 219 : 248 : 256 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :
Уоп:	1.05 : 0.91 : 0.80 : 0.70 : 0.60 : 0.55 : 0.53 : 0.60 : 0.69 : 0.80 : 0.91 : 1.04 : 1.22 : 1.80 : 3.00 :
y= 219	: Y-строка 7 Смах= 0.420 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=310)
x= -360	: -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
Qc	: 0.069: 0.093: 0.132: 0.194: 0.293: 0.415: 0.420: 0.298: 0.198: 0.134: 0.095: 0.070: 0.054: 0.043: 0.035:
Cc	: 0.014: 0.019: 0.026: 0.039: 0.059: 0.083: 0.084: 0.060: 0.040: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп:	86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 52 : 310 : 285 : 279 : 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :
Уоп:	1.05 : 0.91 : 0.80 : 0.69 : 0.60 : 0.56 : 0.52 : 0.59 : 0.69 : 0.79 : 0.90 : 1.03 : 1.22 : 1.81 : 2.98 :
y= 87	: Y-строка 8 Смах= 0.304 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=341)
x= -360	: -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
Qc	: 0.066: 0.088: 0.121: 0.170: 0.238: 0.302: 0.304: 0.242: 0.173: 0.123: 0.089: 0.067: 0.052: 0.042: 0.035:
Cc	: 0.013: 0.018: 0.024: 0.034: 0.048: 0.060: 0.061: 0.048: 0.035: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп:	76 : 73 : 68 : 61 : 47 : 20 : 341 : 314 : 300 : 292 : 287 : 284 : 282 : 281 : 279 :
Уоп:	1.07 : 0.93 : 0.82 : 0.73 : 0.64 : 0.59 : 0.59 : 0.64 : 0.73 : 0.82 : 0.93 : 1.06 : 1.27 : 1.95 : 3.07 :
y= -45	: Y-строка 9 Смах= 0.203 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=349)
x= -360	: -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
Qc	: 0.060: 0.078: 0.102: 0.135: 0.173: 0.202: 0.203: 0.175: 0.137: 0.104: 0.079: 0.061: 0.048: 0.040: 0.034:
Cc	: 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.035: 0.040: 0.041: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп:	66 : 62 : 56 : 46 : 32 : 12 : 349 : 328 : 314 : 305 : 298 : 294 : 290 : 288 : 286 :
Уоп:	1.12 : 0.98 : 0.88 : 0.79 : 0.73 : 0.68 : 0.68 : 0.72 : 0.79 : 0.87 : 0.98 : 1.12 : 1.38 : 2.28 : 3.30 :
y= -177	: Y-строка 10 Смах= 0.137 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=352)
x= -360	: -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
Qc	: 0.054: 0.067: 0.083: 0.103: 0.123: 0.137: 0.137: 0.124: 0.104: 0.084: 0.067: 0.054: 0.044: 0.037: 0.032:
Cc	: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

Фоп: 58 : 53 : 46 : 37 : 24 : 9 : 352 : 337 : 324 : 314 : 307 : 302 : 298 : 294 : 292 :
 Уоп: 1.22 : 1.05 : 0.95 : 0.87 : 0.82 : 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.87 : 0.94 : 1.05 : 1.22 : 1.62 : 2.67 : 3.62 :
 ~~~~~

у= -309 : Y-строка 11 Стах= 0.097 долей ПДК (х= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=354)  
 ~~~~~  
 х= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
 ~~~~~  
 Qc : 0.047: 0.056: 0.067: 0.079: 0.090: 0.097: 0.097: 0.090: 0.080: 0.068: 0.057: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 51 : 46 : 39 : 30 : 19 : 7 : 354 : 341 : 331 : 322 : 315 : 309 : 304 : 300 : 297 :  
 Уоп: 1.43 : 1.19 : 1.06 : 0.98 : 0.93 : 0.90 : 0.90 : 0.92 : 0.97 : 1.05 : 1.17 : 1.43 : 2.25 : 3.13 : 3.93 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 432.0 м, Y= 219.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4203929 доли ПДКмр |
 | 0.0840786 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 310 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1      | 6011 | П1  | 0.3678 | 0.4203929 | 100.00    | 100.00  | 1.1428690      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 564 м; Y= 351 |  
 | Длина и ширина : L= 1848 м; B= 1320 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 132 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.039	0.045	0.052	0.059	0.064	0.067	0.068	0.064	0.059	0.052	0.046	0.040	0.035	0.031	0.028
2-	0.045	0.054	0.064	0.075	0.085	0.091	0.091	0.085	0.076	0.065	0.055	0.046	0.039	0.034	0.030
3-	0.052	0.064	0.080	0.098	0.116	0.128	0.128	0.117	0.099	0.081	0.065	0.053	0.043	0.037	0.032
4-	0.059	0.076	0.099	0.128	0.162	0.187	0.188	0.163	0.130	0.100	0.077	0.060	0.048	0.039	0.033
5-	0.065	0.086	0.117	0.163	0.225	0.280	0.282	0.228	0.166	0.119	0.087	0.066	0.051	0.041	0.035
6-С	0.069	0.093	0.130	0.191	0.285	0.388	0.394	0.291	0.195	0.133	0.094	0.070	0.053	0.042	0.035
7-	0.069	0.093	0.132	0.194	0.293	0.415	0.420	0.298	0.198	0.134	0.095	0.070	0.054	0.043	0.035
8-	0.066	0.088	0.121	0.170	0.238	0.302	0.304	0.242	0.173	0.123	0.089	0.067	0.052	0.042	0.035
9-	0.060	0.078	0.102	0.135	0.173	0.202	0.203	0.175	0.137	0.104	0.079	0.061	0.048	0.040	0.034
10-	0.054	0.067	0.083	0.103	0.123	0.137	0.137	0.124	0.104	0.084	0.067	0.054	0.044	0.037	0.032
11-	0.047	0.056	0.067	0.079	0.090	0.097	0.097	0.090	0.080	0.068	0.057	0.047	0.040	0.034	0.030

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4203929 долей ПДКмр
 = 0.0840786 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 432.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 219.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 310 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

```

      Расшифровка_обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
      | Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [    м/с   ] |
| ~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~|

```

y=	69:	76:	78:	81:	83:	85:	88:	90:	93:	95:	98:	100:	102:	105:	107:
x=	25:	25:	25:	25:	25:	25:	25:	26:	26:	26:	27:	28:	28:	29:	30:
Qc :	0.160:	0.162:	0.163:	0.163:	0.164:	0.165:	0.165:	0.166:	0.167:	0.168:	0.168:	0.169:	0.170:	0.171:	0.172:
Cc :	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Фоп:	59 :	60 :	61 :	61 :	61 :	62 :	62 :	62 :	62 :	63 :	63 :	63 :	64 :	64 :	64 :
Уоп:	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :
~~~~~															
y=	109:	112:	114:	116:	118:	121:	123:	125:	127:	129:	131:	133:	135:	231:	327:
x=	30:	31:	32:	33:	34:	35:	36:	38:	39:	40:	41:	43:	44:	116:	187:
Qc :	0.173:	0.174:	0.175:	0.176:	0.176:	0.178:	0.179:	0.180:	0.181:	0.182:	0.183:	0.184:	0.185:	0.251:	0.309:
Cc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.050:	0.062:
Фоп:	64 :	65 :	65 :	65 :	65 :	66 :	66 :	66 :	66 :	67 :	67 :	67 :	67 :	81 :	107 :
Уоп:	0.73 :	0.73 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.63 :	0.58 :
~~~~~															
y=	424:	425:	427:	429:	431:	433:	435:	436:	438:	440:	441:	443:	444:	446:	513:
x=	259:	260:	262:	263:	265:	267:	268:	270:	272:	274:	276:	277:	279:	281:	374:
Qc :	0.312:	0.311:	0.310:	0.310:	0.309:	0.308:	0.308:	0.307:	0.307:	0.307:	0.306:	0.306:	0.305:	0.305:	0.264:
Cc :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.053:
Фоп:	144 :	145 :	145 :	146 :	147 :	147 :	148 :	149 :	150 :	150 :	151 :	152 :	152 :	153 :	181 :
Уоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.62 :
~~~~~															
y=	514:	515:	517:	569:	621:	673:	725:	726:	727:	729:	730:	731:	732:	733:	733:
x=	376:	378:	380:	466:	552:	638:	724:	726:	728:	730:	733:	735:	737:	739:	742:
Qc :	0.263:	0.262:	0.261:	0.211:	0.164:	0.127:	0.099:	0.099:	0.098:	0.097:	0.097:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:
Cc :	0.053:	0.052:	0.052:	0.042:	0.033:	0.025:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Фоп:	182 :	182 :	183 :	198 :	208 :	214 :	218 :	218 :	218 :	218 :	218 :	219 :	219 :	219 :	219 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.67 :	0.74 :	0.81 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :
~~~~~															
y=	734:	735:	736:	736:	737:	737:	738:	738:	739:	739:	739:	739:	739:	739:	739:
x=	744:	746:	749:	751:	753:	756:	758:	761:	763:	766:	768:	770:	773:	775:	785:
Qc :	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.093:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.088:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	219 :	219 :	219 :	219 :	220 :	220 :	220 :	220 :	220 :	220 :	221 :	221 :	221 :	221 :	222 :
Уоп:	0.90 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :
~~~~~															
y=	739:	739:	739:	739:	739:	738:	738:	737:	737:	736:	736:	735:	734:	733:	733:
x=	788:	790:	793:	795:	798:	800:	802:	805:	807:	810:	812:	814:	817:	819:	821:
Qc :	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Фоп:	222 :	222 :	222 :	222 :	223 :	223 :	223 :	223 :	223 :	224 :	224 :	224 :	224 :	224 :	224 :
Уоп:	0.93 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.96 :
~~~~~															
y=	732:	731:	730:	729:	727:	726:	725:	724:	722:	721:	720:	718:	717:	715:	713:
x=	824:	826:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	841:	843:	845:	847:	849:	851:	853:
Qc :	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	225 :	225 :	225 :	225 :	226 :	226 :	226 :	226 :	226 :	227 :	227 :	227 :	227 :	227 :	228 :
Уоп:	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :
~~~~~															
y=	712:	710:	708:	634:	559:	485:	483:	481:	479:	477:	475:	473:	471:	469:	467:
x=	854:	856:	858:	929:	999:	1070:	1072:	1073:	1075:	1076:	1078:	1079:	1081:	1082:	1083:
Qc :	0.082:	0.082:	0.082:	0.080:	0.075:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	228 :	228 :	228 :	237 :	246 :	253 :	253 :	253 :	254 :	254 :	254 :	254 :	254 :	255 :	255 :
Уоп:	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.97 :	1.00 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :
~~~~~															
y=	465:	463:	461:	458:	456:	454:	452:	449:	447:	445:	442:	440:	437:	435:	433:
x=	1084:	1086:	1087:	1088:	1089:	1090:	1091:	1092:	1092:	1093:	1094:	1094:	1095:	1096:	1096:
Qc :	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:
Cc :	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	255 :	255 :	255 :	255 :	256 :	256 :	256 :	256 :	256 :	257 :	257 :	257 :	257 :	257 :	258 :
Уоп:	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.06 :	1.06 :	1.05 :	1.05 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.05 :
~~~~~															
y=	430:	428:	425:	423:	420:	418:	416:	298:	296:	294:	291:	289:	286:	284:	281:



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3115317 доли ПДКмр |  
 | 0.0623063 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 144 град.
 и скорости ветра 0.59 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-------|-------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6011 | П1 | 0.3678 | 0.3115317 | 100.00 | 100.00 | 0.846921861 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
 Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|------|--------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | град | ~ | ~ | ~ | ~ | град | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 369.22 | 272.17 | 7.46 | 7.46 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0598000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
 Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------|-------|------------------------|----------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | | |
| п/п-Ист. | ----- | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | |
| 1 | 6011 | 0.059800 | П1 | 0.411365 | 0.50 | 34.2 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.059800 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.411365 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
 Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1848x1320 с шагом 132
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
 Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 564, Y= 351
 размеры: длина(по X)= 1848, ширина(по Y)= 1320, шаг сетки= 132
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | | | | | | | | | | | | | | | |
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

y= 1011 : Y-строка 1 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=185)

и скорости ветра 0.62 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Mg) | С (доли ПДК) | С | С | b=C/M |
| 1 | 6011 | П1 | 0.0598 | 0.2725907 | 100.00 | 100.00 | 4.5583735 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|----|---------|-----------|
| Координаты центра | X= | 564 м; | Y= 351 |
| Длина и ширина | L= | 1848 м; | B= 1320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 132 м | |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1- | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 1 |
| 2- | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 2 |
| 3- | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 3 |
| 4- | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.034 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 4 |
| 5- | 0.016 | 0.019 | 0.025 | 0.035 | 0.055 | 0.084 | 0.085 | 0.056 | 0.035 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 5 |
| 6-С | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.042 | 0.088 | 0.220 | 0.229 | 0.091 | 0.043 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 6 |
| 7- | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.043 | 0.093 | 0.260 | 0.273 | 0.097 | 0.045 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 7 |
| 8- | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.036 | 0.061 | 0.100 | 0.102 | 0.062 | 0.037 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 8 |
| 9- | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.037 | 0.046 | 0.046 | 0.037 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 9 |
| 10- | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 10 |
| 11- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 11 |
| | | | | | | | | С | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.2725907 долей ПДКмр
= 0.1090363 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 432.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 219.0 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 310 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего прочитано точек: 280

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| ~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| ~~~~~ | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 69: | 76: | 78: | 81: | 83: | 85: | 88: | 90: | 93: | 95: | 98: | 100: | 102: | 105: | 107: |
| x= | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 26: | 26: | 26: | 27: | 28: | 28: | 29: | 30: |
| Qс : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: |
| Сс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 109: | 112: | 114: | 116: | 118: | 121: | 123: | 125: | 127: | 129: | 131: | 133: | 135: | 231: | 327: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 30: | 31: | 32: | 33: | 34: | 35: | 36: | 38: | 39: | 40: | 41: | 43: | 44: | 116: | 187: |
| Qc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.067: | 0.106: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.027: | 0.042: |
| Фоп: | 64 : | 65 : | 65 : | 65 : | 65 : | 66 : | 66 : | 66 : | 66 : | 67 : | 67 : | 67 : | 67 : | 81 : | 107 : |
| Uоп: | 3.02 : | 2.98 : | 2.95 : | 2.91 : | 2.85 : | 2.80 : | 2.77 : | 2.72 : | 2.66 : | 2.59 : | 2.56 : | 2.52 : | 2.46 : | 1.09 : | 0.88 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 424: | 425: | 427: | 429: | 431: | 433: | 435: | 436: | 438: | 440: | 441: | 443: | 444: | 446: | 513: |
| x= | 259: | 260: | 262: | 263: | 265: | 267: | 268: | 270: | 272: | 274: | 276: | 277: | 279: | 281: | 374: |
| Qc : | 0.108: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.074: |
| Cc : | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.030: |
| Фоп: | 144 : | 145 : | 145 : | 146 : | 147 : | 147 : | 148 : | 149 : | 150 : | 150 : | 152 : | 152 : | 153 : | 153 : | 181 : |
| Uоп: | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 1.03 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 514: | 515: | 517: | 569: | 621: | 673: | 725: | 726: | 727: | 729: | 730: | 731: | 732: | 733: | 733: |
| x= | 376: | 378: | 380: | 466: | 552: | 638: | 724: | 726: | 728: | 730: | 733: | 735: | 737: | 739: | 742: |
| Qc : | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.049: | 0.035: | 0.027: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.020: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 182 : | 182 : | 183 : | 198 : | 208 : | 214 : | 218 : | 218 : | 218 : | 218 : | 218 : | 219 : | 219 : | 219 : | 219 : |
| Uоп: | 1.03 : | 1.04 : | 1.05 : | 1.45 : | 3.40 : | 5.14 : | 6.76 : | 6.80 : | 6.84 : | 6.88 : | 6.92 : | 6.99 : | 7.02 : | 7.04 : | 7.07 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 734: | 735: | 736: | 736: | 737: | 737: | 738: | 738: | 739: | 739: | 739: | 739: | 739: | 739: | 739: |
| x= | 744: | 746: | 749: | 751: | 753: | 756: | 758: | 761: | 763: | 766: | 768: | 770: | 773: | 775: | 785: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 739: | 739: | 739: | 739: | 739: | 738: | 738: | 737: | 737: | 736: | 736: | 735: | 734: | 733: | 733: |
| x= | 788: | 790: | 793: | 795: | 798: | 800: | 802: | 805: | 807: | 810: | 812: | 814: | 817: | 819: | 821: |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 732: | 731: | 730: | 729: | 727: | 726: | 725: | 724: | 722: | 721: | 720: | 718: | 717: | 715: | 713: |
| x= | 824: | 826: | 828: | 830: | 833: | 835: | 837: | 839: | 841: | 843: | 845: | 847: | 849: | 851: | 853: |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 712: | 710: | 708: | 634: | 559: | 485: | 483: | 481: | 479: | 477: | 475: | 473: | 471: | 469: | 467: |
| x= | 854: | 856: | 858: | 929: | 999: | 1070: | 1072: | 1073: | 1075: | 1076: | 1078: | 1079: | 1081: | 1082: | 1083: |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 465: | 463: | 461: | 458: | 456: | 454: | 452: | 449: | 447: | 445: | 442: | 440: | 437: | 435: | 433: |
| x= | 1084: | 1086: | 1087: | 1088: | 1089: | 1090: | 1091: | 1092: | 1092: | 1093: | 1094: | 1094: | 1095: | 1096: | 1096: |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 430: | 428: | 425: | 423: | 420: | 418: | 416: | 298: | 296: | 294: | 291: | 289: | 286: | 284: | 281: |
| x= | 1096: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1096: | 1096: |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 279: | 277: | 274: | 272: | 269: | 267: | 265: | 262: | 260: | 258: | 256: | 253: | 251: | 249: | 247: |
| x= | 1096: | 1095: | 1094: | 1094: | 1093: | 1092: | 1092: | 1091: | 1090: | 1089: | 1088: | 1087: | 1086: | 1084: | 1083: |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 245: | 243: | 241: | 239: | 237: | 235: | 233: | 231: | 229: | 228: | 226: | 224: | 223: | 221: | 220: |
| x= | 1082: | 1081: | 1079: | 1078: | 1076: | 1075: | 1073: | 1072: | 1070: | 1068: | 1066: | 1065: | 1063: | 1061: | 1059: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 218: | 217: | 215: | 214: | 213: | 160: | 108: | 55: | 3: | 1: | 0: | -1: | -2: | -3: | -4: |
| x= | 1057: | 1055: | 1053: | 1051: | 1049: | 962: | 875: | 788: | 702: | 699: | 697: | 695: | 693: | 691: | 688: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.020: | 0.024: | 0.027: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -5: | -6: | -7: | -7: | -8: | -9: | -9: | -10: | -10: | -10: | -11: | -11: | -11: | -11: | -16: |
| x= | 686: | 684: | 682: | 679: | 677: | 674: | 672: | 670: | 667: | 665: | 662: | 660: | 658: | 655: | 525: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.045: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.018: |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -21: | -26: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -30: | -30: | -30: | -29: | -29: |
| x= | 396: | 266: | 136: | 134: | 131: | 125: | 122: | 120: | 117: | 115: | 112: | 110: | 107: | 103: |
| Qc | : 0.054: | 0.048: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Cc | : 0.021: | 0.019: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |
| Фоп: | 355 : | 19 : | 38 : | 38 : | 38 : | 39 : | 39 : | 39 : | 40 : | 40 : | 40 : | 41 : | 41 : | 42 : |
| Уоп: | 1.30 : | 1.50 : | 3.14 : | 3.20 : | 3.24 : | 3.33 : | 3.36 : | 3.37 : | 3.41 : | 3.45 : | 3.46 : | 3.49 : | 3.52 : | 3.56 : |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -28: | -27: | -27: | -26: | -25: | -24: | -24: | -23: | -22: | -20: | -19: | -18: | -17: | -14: |
| x= | 100: | 98: | 96: | 93: | 91: | 89: | 86: | 84: | 82: | 80: | 77: | 75: | 73: | 69: |
| Qc | : 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -13: | -11: | -10: | -8: | -7: | -5: | -4: | -2: | -0: | 2: | 4: | 5: | 7: | 11: |
| x= | 67: | 65: | 63: | 61: | 59: | 57: | 56: | 54: | 52: | 50: | 49: | 47: | 46: | 43: |
| Qc | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 13: | 15: | 17: | 20: | 22: | 24: | 26: | 28: | 31: | 33: | 35: | 38: | 40: | 45: |
| x= | 41: | 40: | 39: | 38: | 36: | 35: | 34: | 33: | 32: | 31: | 30: | 30: | 29: | 28: |
| Qc | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 47: | 49: | 52: | 54: | 57: | 59: | 62: | 64: | 66: | 69: | | | | |
| x= | 27: | 26: | 26: | 26: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | | | | |
| Qc | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | | | | |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 258.6 м, Y= 423.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1080639 доли ПДКмр |
| 0.0432256 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.
и скорости ветра 0.87 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | (Mg) | -C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6011 | П1 | 0.0598 | 0.1080639 | 100.00 | 100.00 | 1.8070887 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 369.22 | 272.17 | 7.46 | 7.46 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0597300 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 | 6011 | 0.059730 | П1 | 0.455194 | 0.50 | 39.9 | | | |
| Суммарный Ма= 0.059730 г/с | | | | | | | | | |

| | |
|---|--------------------|
| Сумма См по всем источникам = | 0.455194 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
 Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1848x1320 с шагом 132
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
 Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
 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= 564, Y= 351
 размеры: длина(по X)= 1848, ширина(по Y)= 1320, шаг сетки= 132
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|--|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

| у= | Y-строка | Смах= | 0.021 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=185) |
|---------|---|--|--|
| x= -360 | -228 | -96 | 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |
| Qc | : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: | | |
| Cc | : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: | | |
| ~~~~~ | | | |
| у= 879 | Y-строка 2 | Смах= 0.027 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=186) | |
| x= -360 | -228 | -96 | 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |
| Qc | : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: | | |
| Cc | : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: | | |
| ~~~~~ | | | |
| у= 747 | Y-строка 3 | Смах= 0.036 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=188) | |
| x= -360 | -228 | -96 | 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |
| Qc | : 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.036: 0.036: 0.033: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: | | |
| Cc | : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: | | |
| ~~~~~ | | | |
| у= 615 | Y-строка 4 | Смах= 0.058 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=190) | |
| x= -360 | -228 | -96 | 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |
| Qc | : 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.047: 0.058: 0.058: 0.048: 0.037: 0.029: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: | | |
| Cc | : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: | | |
| Фоп: | 115 : 120 : 126 : 136 : 150 : 169 : 190 : 210 : 224 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 : | | |
| Уоп: | 8.71 : 7.03 : 5.37 : 3.74 : 2.11 : 1.31 : 1.30 : 2.03 : 3.64 : 5.27 : 6.95 : 8.69 : 10.43 : 12.00 : 12.00 : | | |
| ~~~~~ | | | |
| у= 483 | Y-строка 5 | Смах= 0.119 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=197) | |
| x= -360 | -228 | -96 | 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |
| Qc | : 0.021: 0.026: 0.033: 0.048: 0.077: 0.117: 0.119: 0.079: 0.049: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: | | |
| Cc | : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.018: 0.018: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: | | |
| Фоп: | 106 : 109 : 114 : 122 : 136 : 162 : 197 : 223 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 : | | |
| Уоп: | 8.08 : 6.21 : 4.27 : 2.04 : 1.07 : 0.88 : 0.88 : 1.05 : 1.90 : 4.18 : 6.12 : 7.99 : 9.83 : 11.65 : 12.00 : | | |
| ~~~~~ | | | |
| у= 351 | Y-строка 6 | Смах= 0.290 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=219) | |
| x= -360 | -228 | -96 | 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |
| Qc | : 0.022: 0.027: 0.037: 0.060: 0.122: 0.281: 0.290: 0.127: 0.062: 0.038: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: | | |
| Cc | : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.042: 0.044: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: | | |
| Фоп: | 96 : 98 : 100 : 103 : 111 : 139 : 219 : 248 : 256 : 260 : 262 : 264 : 265 : 265 : 266 : | | |
| Уоп: | 7.71 : 5.72 : 3.65 : 1.30 : 0.87 : 0.64 : 0.63 : 0.86 : 1.24 : 3.52 : 5.63 : 7.61 : 9.47 : 11.38 : 12.00 : | | |
| ~~~~~ | | | |

y= 219 : Y-строка 7 Стах= 0.337 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=310)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -360 | -228 | -96 | 36 | 168 | 300 | 432 | 564 | 696 | 828 | 960 | 1092 | 1224 | 1356 | 1488 |
| Qc : | 0.022 | 0.027 | 0.037 | 0.061 | 0.128 | 0.324 | 0.337 | 0.134 | 0.063 | 0.038 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| Cc : | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.049 | 0.051 | 0.020 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Фоп: | 86 | 85 | 83 | 81 | 75 | 52 | 310 | 285 | 279 | 277 | 275 | 274 | 274 | 273 | 273 |
| Уоп: | 7.67 | 5.67 | 3.56 | 1.26 | 0.85 | 0.61 | 0.60 | 0.84 | 1.22 | 3.44 | 5.61 | 7.57 | 9.47 | 11.36 | 12.00 |

y= 87 : Y-строка 8 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=341)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -360 | -228 | -96 | 36 | 168 | 300 | 432 | 564 | 696 | 828 | 960 | 1092 | 1224 | 1356 | 1488 |
| Qc : | 0.021 | 0.026 | 0.034 | 0.050 | 0.086 | 0.138 | 0.140 | 0.088 | 0.051 | 0.035 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| Cc : | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Фоп: | 76 | 73 | 68 | 61 | 47 | 20 | 341 | 314 | 300 | 292 | 287 | 284 | 282 | 281 | 279 |
| Уоп: | 7.99 | 6.09 | 4.13 | 1.72 | 1.01 | 0.83 | 0.83 | 0.99 | 1.60 | 4.03 | 5.98 | 7.90 | 9.78 | 11.65 | 12.00 |

y= -45 : Y-строка 9 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=349)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -360 | -228 | -96 | 36 | 168 | 300 | 432 | 564 | 696 | 828 | 960 | 1092 | 1224 | 1356 | 1488 |
| Qc : | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.052 | 0.065 | 0.066 | 0.052 | 0.039 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 |
| Cc : | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Фоп: | 66 | 62 | 56 | 46 | 32 | 12 | 349 | 328 | 314 | 305 | 298 | 294 | 290 | 288 | 286 |
| Уоп: | 8.61 | 6.84 | 5.14 | 3.41 | 1.61 | 1.19 | 1.19 | 1.55 | 3.34 | 5.04 | 6.75 | 8.52 | 10.32 | 12.00 | 12.00 |

y= -177 : Y-строка 10 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=352)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -360 | -228 | -96 | 36 | 168 | 300 | 432 | 564 | 696 | 828 | 960 | 1092 | 1224 | 1356 | 1488 |
| Qc : | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.039 | 0.039 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| Cc : | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

y= -309 : Y-строка 11 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=354)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -360 | -228 | -96 | 36 | 168 | 300 | 432 | 564 | 696 | 828 | 960 | 1092 | 1224 | 1356 | 1488 |
| Qc : | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| Cc : | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 432.0 м, Y= 219.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3370560 доли ПДКмр |
| 0.0505584 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------|-------|--------|-------------|-------------|-------------|---------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния | | |
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | М(мг) | С(доли ПДК) | С(доли ПДК) | С(доли ПДК) | б=C/M | | |
| 1 | 6011 | П1 | 0.0597 | 0.3370560 | 100.00 | 100.00 | 5.6429930 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 564 м; Y= 351 |
| Длина и ширина | L= 1848 м; B= 1320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 132 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 1 |
| 2- | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 2 |
| 3- | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.036 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 3 |
| 4- | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.036 | 0.047 | 0.058 | 0.058 | 0.048 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.013 | 4 |
| 5- | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.048 | 0.077 | 0.117 | 0.119 | 0.079 | 0.049 | 0.034 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 5 |
| 6-С | 0.022 | 0.027 | 0.037 | 0.060 | 0.122 | 0.281 | 0.290 | 0.127 | 0.062 | 0.038 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 6 |
| 7- | 0.022 | 0.027 | 0.037 | 0.061 | 0.128 | 0.324 | 0.337 | 0.134 | 0.063 | 0.038 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 7 |
| 8- | 0.021 | 0.026 | 0.034 | 0.050 | 0.086 | 0.138 | 0.140 | 0.088 | 0.051 | 0.035 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 8 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 9- | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.052 | 0.065 | 0.066 | 0.052 | 0.039 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | - | 9 |
| 10- | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.039 | 0.039 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | - | 10 |
| 11- | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.3370560 долей ПДКмр
= 0.0505584 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 432.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 219.0 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 310 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 69: | 76: | 78: | 81: | 83: | 85: | 88: | 90: | 93: | 95: | 98: | 100: | 102: | 105: | 107: | |
| x= | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 26: | 26: | 26: | 27: | 28: | 28: | 29: | 30: | |
| Qc : | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | |
| Фоп: | 59 : | 60 : | 61 : | 61 : | 61 : | 62 : | 62 : | 62 : | 62 : | 63 : | 63 : | 63 : | 64 : | 64 : | 64 : | |
| Уоп: | 2.17 : | 2.10 : | 2.06 : | 2.05 : | 2.02 : | 1.94 : | 1.93 : | 1.91 : | 1.84 : | 1.81 : | 1.80 : | 1.75 : | 1.70 : | 1.69 : | 1.65 : | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 109: | 112: | 114: | 116: | 118: | 121: | 123: | 125: | 127: | 129: | 131: | 133: | 135: | 231: | 327: | |
| x= | 30: | 31: | 32: | 33: | 34: | 35: | 36: | 38: | 39: | 40: | 41: | 43: | 44: | 116: | 187: | |
| Qc : | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.094: | 0.145: | |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.014: | 0.022: | |
| Фоп: | 64 : | 65 : | 65 : | 65 : | 65 : | 66 : | 66 : | 66 : | 66 : | 67 : | 67 : | 67 : | 67 : | 81 : | 107 : | |
| Уоп: | 1.61 : | 1.58 : | 1.56 : | 1.54 : | 1.50 : | 1.48 : | 1.46 : | 1.44 : | 1.41 : | 1.40 : | 1.36 : | 1.34 : | 1.36 : | 0.96 : | 0.81 : | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 424: | 425: | 427: | 429: | 431: | 433: | 435: | 436: | 438: | 440: | 441: | 443: | 444: | 446: | 513: | |
| x= | 259: | 260: | 262: | 263: | 265: | 267: | 268: | 270: | 272: | 274: | 276: | 277: | 279: | 281: | 374: | |
| Qc : | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.146: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.104: | |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.016: | |
| Фоп: | 144 : | 145 : | 145 : | 146 : | 147 : | 147 : | 148 : | 149 : | 150 : | 150 : | 151 : | 152 : | 152 : | 153 : | 181 : | |
| Уоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.93 : | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 514: | 515: | 517: | 569: | 621: | 673: | 725: | 726: | 727: | 729: | 730: | 731: | 732: | 733: | 733: | |
| x= | 376: | 378: | 380: | 466: | 552: | 638: | 724: | 726: | 728: | 730: | 733: | 735: | 737: | 739: | 742: | |
| Qc : | 0.103: | 0.102: | 0.101: | 0.070: | 0.048: | 0.036: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | |
| Фоп: | 182 : | 182 : | 183 : | 198 : | 208 : | 214 : | 218 : | 218 : | 218 : | 218 : | 218 : | 219 : | 219 : | 219 : | 219 : | |
| Уоп: | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 1.13 : | 2.03 : | 3.81 : | 5.32 : | 5.37 : | 5.41 : | 5.42 : | 5.46 : | 5.49 : | 5.52 : | 5.55 : | 5.58 : | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 734: | 735: | 736: | 736: | 737: | 737: | 738: | 738: | 739: | 739: | 739: | 739: | 739: | 739: | 739: | |
| x= | 744: | 746: | 749: | 751: | 753: | 756: | 758: | 761: | 763: | 766: | 768: | 770: | 773: | 775: | 785: | |
| Qc : | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 739: | 739: | 739: | 739: | 739: | 738: | 738: | 737: | 737: | 736: | 736: | 735: | 734: | 733: | 733: | |
| x= | 788: | 790: | 793: | 795: | 798: | 800: | 802: | 805: | 807: | 810: | 812: | 814: | 817: | 819: | 821: | |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| y= | 732: | 731: | 730: | 729: | 727: | 726: | 725: | 724: | 722: | 721: | 720: | 718: | 717: | 715: | 713: | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 824: | 826: | 828: | 830: | 833: | 835: | 837: | 839: | 841: | 843: | 845: | 847: | 849: | 851: | 853: |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 712: | 710: | 708: | 634: | 559: | 485: | 483: | 481: | 479: | 477: | 475: | 473: | 471: | 469: | 467: |
| x= | 854: | 856: | 858: | 929: | 999: | 1070: | 1072: | 1073: | 1075: | 1076: | 1078: | 1079: | 1081: | 1082: | 1083: |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 465: | 463: | 461: | 458: | 456: | 454: | 452: | 449: | 447: | 445: | 442: | 440: | 437: | 435: | 433: |
| x= | 1084: | 1086: | 1087: | 1088: | 1089: | 1090: | 1091: | 1092: | 1092: | 1093: | 1094: | 1094: | 1095: | 1096: | 1096: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 430: | 428: | 425: | 423: | 420: | 418: | 416: | 298: | 296: | 294: | 291: | 289: | 286: | 284: | 281: |
| x= | 1096: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1096: | 1096: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 279: | 277: | 274: | 272: | 269: | 267: | 265: | 262: | 260: | 258: | 256: | 253: | 251: | 249: | 247: |
| x= | 1096: | 1095: | 1094: | 1094: | 1093: | 1092: | 1092: | 1091: | 1090: | 1089: | 1088: | 1087: | 1086: | 1084: | 1083: |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 245: | 243: | 241: | 239: | 237: | 235: | 233: | 231: | 229: | 228: | 226: | 224: | 223: | 221: | 220: |
| x= | 1082: | 1081: | 1079: | 1078: | 1076: | 1075: | 1073: | 1072: | 1070: | 1068: | 1066: | 1065: | 1063: | 1061: | 1059: |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 218: | 217: | 215: | 214: | 213: | 160: | 108: | 55: | 3: | 1: | 0: | -1: | -2: | -3: | -4: |
| x= | 1057: | 1055: | 1053: | 1051: | 1049: | 962: | 875: | 788: | 702: | 699: | 697: | 695: | 693: | 691: | 688: |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.027: | 0.032: | 0.037: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -5: | -6: | -7: | -7: | -8: | -9: | -9: | -10: | -10: | -10: | -11: | -11: | -11: | -11: | -16: |
| x= | 686: | 684: | 682: | 679: | 677: | 674: | 672: | 670: | 667: | 665: | 662: | 660: | 658: | 655: | 525: |
| Qc : | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.064: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.010: |
| Фоп: | 311 : | 311 : | 312 : | 312 : | 312 : | 313 : | 313 : | 313 : | 313 : | 314 : | 314 : | 314 : | 315 : | 315 : | 332 : |
| Uоп: | 2.67 : | 2.62 : | 2.62 : | 2.60 : | 2.55 : | 2.52 : | 2.51 : | 2.47 : | 2.42 : | 2.40 : | 2.38 : | 2.33 : | 2.27 : | 2.25 : | 1.21 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -21: | -26: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -30: | -30: | -30: | -29: | -29: | |
| x= | 396: | 266: | 136: | 134: | 131: | 125: | 122: | 120: | 117: | 115: | 112: | 110: | 107: | 105: | 103: |
| Qc : | 0.076: | 0.068: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: |
| Cc : | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 355 : | 19 : | 38 : | 38 : | 38 : | 39 : | 39 : | 39 : | 40 : | 40 : | 41 : | 41 : | 41 : | 41 : | 42 : |
| Uоп: | 1.08 : | 1.15 : | 1.72 : | 1.79 : | 1.83 : | 1.92 : | 1.96 : | 1.98 : | 2.04 : | 2.08 : | 2.10 : | 2.13 : | 2.18 : | 2.21 : | 2.22 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -28: | -27: | -27: | -26: | -25: | -24: | -24: | -23: | -22: | -20: | -19: | -18: | -17: | -16: | -14: |
| x= | 100: | 98: | 96: | 93: | 91: | 89: | 86: | 84: | 82: | 80: | 77: | 75: | 73: | 71: | 69: |
| Qc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -13: | -11: | -10: | -8: | -7: | -5: | -4: | -2: | -0: | 2: | 4: | 5: | 7: | 9: | 11: |
| x= | 67: | 65: | 63: | 61: | 59: | 57: | 56: | 54: | 52: | 50: | 49: | 47: | 46: | 44: | 43: |
| Qc : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 13: | 15: | 17: | 20: | 22: | 24: | 26: | 28: | 31: | 33: | 35: | 38: | 40: | 42: | 45: |
| x= | 41: | 40: | 39: | 38: | 36: | 35: | 34: | 33: | 32: | 31: | 30: | 30: | 29: | 28: | 28: |
| Qc : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 47: | 49: | 52: | 54: | 57: | 59: | 62: | 64: | 66: | 69: | | | | | |
| x= | 27: | 26: | 26: | 26: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | | | | | |
| Qc : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | | | | | |

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 258.6 м, Y= 423.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1480451 доли ПДКмр |
| 0.0222068 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.
и скорости ветра 0.81 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|------|--------|------------|-----------|---------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист. | Ист. | Ист. | (Mg) | (доли ПДК) | | | b=C/M |
| 1 | 6011 | П1 | 0.0597 | 0.1480451 | 100.00 | 100.00 | 2.4785717 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 369.22 | 272.17 | 7.46 | 7.46 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0591800 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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

| Источники | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|----------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Их расчетные параметры | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| п/п | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6011 | 0.059180 | П1 | 0.498365 | 0.50 | 28.5 | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq= 0.059180 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.498365 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1848x1320 с шагом 132
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 564, Y= 351
размеры: длина (по X)= 1848, ширина (по Y)= 1320, шаг сетки= 132
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Qс | суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | опасное направл. ветра [угл. град.] |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 1011 : Y-строка 1 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qс : 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~|~~~~~|

y= 879 : Y-строка 2 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=186)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qс : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~|~~~~~|

y= 747 : Y-строка 3 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=188)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~|~~~~~|

y= 615 : Y-строка 4 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=190)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.039: 0.039: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~|~~~~~|

y= 483 : Y-строка 5 Смах= 0.078 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=197)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qс : 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.050: 0.077: 0.078: 0.051: 0.034: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.038: 0.039: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 106 : 109 : 114 : 122 : 136 : 162 : 197 : 223 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 :
Уоп:12.00 : 9.92 : 7.41 : 4.92 : 2.37 : 1.13 : 1.12 : 2.22 : 4.82 : 7.30 : 9.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~|~~~~~|

y= 351 : Y-строка 6 Смах= 0.229 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=219)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qс : 0.016: 0.020: 0.027: 0.040: 0.080: 0.219: 0.229: 0.084: 0.041: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.040: 0.110: 0.115: 0.042: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 96 : 98 : 100 : 103 : 111 : 139 : 219 : 248 : 256 : 260 : 262 : 264 : 265 : 265 : 266 :
Уоп:12.00 : 9.28 : 6.61 : 3.75 : 1.10 : 0.73 : 0.71 : 1.06 : 3.61 : 6.51 : 9.14 :11.84 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~|~~~~~|

y= 219 : Y-строка 7 Смах= 0.282 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=310)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qс : 0.016: 0.020: 0.027: 0.040: 0.085: 0.266: 0.282: 0.089: 0.042: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.042: 0.133: 0.141: 0.044: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 52 : 310 : 285 : 279 : 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :
Уоп:12.00 : 9.22 : 6.62 : 3.63 : 1.05 : 0.67 : 0.66 : 1.03 : 3.48 : 6.41 : 9.10 :11.80 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~|~~~~~|

y= 87 : Y-строка 8 Смах= 0.094 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=341)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qс : 0.016: 0.019: 0.025: 0.035: 0.055: 0.092: 0.094: 0.056: 0.035: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.027: 0.046: 0.047: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 76 : 73 : 68 : 61 : 47 : 20 : 341 : 314 : 300 : 292 : 287 : 284 : 282 : 281 : 279 :
Уоп:12.00 : 9.78 : 7.21 : 4.65 : 1.73 : 1.02 : 1.01 : 1.61 : 4.48 : 7.09 : 9.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~|~~~~~|

y= -45 : Y-строка 9 Смах= 0.043 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=349)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.035: 0.043: 0.043: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~|~~~~~|

y= -177 : Y-строка 10 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~|~~~~~|

y= -309 : Y-строка 11 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 432.0 м, Y= 219.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2821738 доли ПДКмр
 0.1410869 мг/м3

Достигается при опасном направлении 310 град.
 и скорости ветра 0.66 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 | 6011 | П1 | 0.0592 | 0.2821738 | 100.00 | 100.00 | 4.7680607 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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= | 564 м; | Y= 351 |
| Длина и ширина | L= | 1848 м; | B= 1320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 132 м | |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - |
| 2- | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - |
| 3- | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | - |
| 4- | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.039 | 0.039 | 0.033 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - |
| 5- | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.033 | 0.050 | 0.077 | 0.078 | 0.051 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - |
| 6-с | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.040 | 0.080 | 0.219 | 0.229 | 0.084 | 0.041 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - |
| 7- | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.040 | 0.085 | 0.266 | 0.282 | 0.089 | 0.042 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - |
| 8- | 0.016 | 0.019 | 0.025 | 0.035 | 0.055 | 0.092 | 0.094 | 0.056 | 0.035 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - |
| 9- | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.035 | 0.043 | 0.043 | 0.036 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - |
| 10- | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | - |
| 11- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2821738 долей ПДКмр
 = 0.1410869 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xm = 432.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = 219.0 м
 На высоте Z = 3.0 м
 При опасном направлении ветра : 310 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------|--|
| Qc | - суммарная концентрация | [доли ПДК] | |
| Cc | - суммарная концентрация | [мг/м.куб] | |
| Фол | - опасное направл. ветра | [угл. град.] | |
| Уоп | - опасная скорость ветра | [м/с] | |

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| y= | 69: | 76: | 78: | 81: | 83: | 85: | 88: | 90: | 93: | 95: | 98: | 100: | 102: | 105: | 107: |
| x= | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 26: | 26: | 26: | 27: | 28: | 28: | 29: | 30: |

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -5: | -6: | -7: | -7: | -8: | -9: | -9: | -10: | -10: | -10: | -11: | -11: | -11: | -11: | -16: |
| x= | 686: | 684: | 682: | 679: | 677: | 674: | 672: | 670: | 667: | 665: | 662: | 660: | 658: | 655: | 525: |

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.042:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.021:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -21: | -26: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -30: | -30: | -30: | -29: | -29: |
| x= | 396: | 266: | 136: | 134: | 131: | 125: | 122: | 120: | 117: | 115: | 112: | 110: | 107: | 105: | 103: |

Qc : 0.049: 0.044: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
Cc : 0.024: 0.022: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -28: | -27: | -27: | -26: | -25: | -24: | -24: | -23: | -22: | -20: | -19: | -18: | -17: | -16: | -14: |
| x= | 100: | 98: | 96: | 93: | 91: | 89: | 86: | 84: | 82: | 80: | 77: | 75: | 73: | 71: | 69: |

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | -13: | -11: | -10: | -8: | -7: | -5: | -4: | -2: | -0: | 2: | 4: | 5: | 7: | 9: | 11: |
| x= | 67: | 65: | 63: | 61: | 59: | 57: | 56: | 54: | 52: | 50: | 49: | 47: | 46: | 44: | 43: |

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | 13: | 15: | 17: | 20: | 22: | 24: | 26: | 28: | 31: | 33: | 35: | 38: | 40: | 42: | 45: |
| x= | 41: | 40: | 39: | 38: | 36: | 35: | 34: | 33: | 32: | 31: | 30: | 30: | 29: | 28: | 28: |

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

| | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | 47: | 49: | 52: | 54: | 57: | 59: | 62: | 64: | 66: | 69: |
| x= | 27: | 26: | 26: | 26: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: |

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 258.6 м, Y= 423.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0998378 доли ПДКмр |
| 0.0499189 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.
и скорости ветра 0.98 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 | b=C/M | |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6011 | П1 | 0.0592 | 0.0998378 | 100.00 | 100.00 | 1.6870199 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 127.93 | 72.26 | 6.74 | 6.74 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000010 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 | 6010 | 0.00000098 | П1 | 0.004363 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq= 0.00000098 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.004363 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 :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1848x1320 с шагом 132

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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 :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| -Ист.- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 369.22 | 272.17 | 7.46 | 7.46 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5377000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|--------|--------------|------|------------------------|---------|----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]---- | |
| 1 | 6011 | 0.537700 | П1 | 0.089848 | 0.50 | 57.0 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.537700 г/с | | | | | |

| | |
|---|--------------------|
| Сумма См по всем источникам = | 0.089848 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1848x1320 с шагом 132

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 564, Y= 351

размеры: длина(по X)= 1848, ширина(по Y)= 1320, шаг сетки= 132

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|  
 ~~~~~

| |
|---|
| y= 1011 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=185) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |
| Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: |
| Сс : 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.018: 0.016: |
| ~~~~~ |
| y= 879 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=186) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |
| Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: |
| Сс : 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.042: 0.039: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: |
| ~~~~~ |
| y= 747 : Y-строка 3 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=188) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |
| Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: |
| Сс : 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.054: 0.061: 0.061: 0.055: 0.046: 0.038: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: |
| ~~~~~ |
| y= 615 : Y-строка 4 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=190) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |
| Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.020: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: |
| Сс : 0.029: 0.036: 0.045: 0.061: 0.082: 0.100: 0.101: 0.083: 0.062: 0.046: 0.036: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019: |
| ~~~~~ |
| y= 483 : Y-строка 5 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=197) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |
| Qс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.037: 0.037: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: |
| Сс : 0.031: 0.040: 0.055: 0.083: 0.130: 0.185: 0.187: 0.133: 0.085: 0.056: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: |
| ~~~~~ |
| y= 351 : Y-строка 6 Смах= 0.073 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=219) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |
| Qс : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.038: 0.071: 0.073: 0.040: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: |
| Сс : 0.033: 0.043: 0.063: 0.103: 0.191: 0.357: 0.365: 0.198: 0.106: 0.064: 0.043: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020: |
| Фоп: 96 : 98 : 100 : 103 : 111 : 139 : 219 : 248 : 256 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 : |
| Уоп: 4.34 : 2.67 : 1.22 : 0.93 : 0.74 : 0.59 : 0.59 : 0.73 : 0.91 : 1.20 : 2.58 : 4.26 : 5.69 : 7.10 : 8.46 : |
| ~~~~~ |
| y= 219 : Y-строка 7 Смах= 0.080 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=309) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.040: 0.078: 0.080: 0.041: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.033: 0.043: 0.063: 0.106: 0.200: 0.391: 0.400: 0.207: 0.109: 0.065: 0.044: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020:
Фоп: 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 52 : 309 : 285 : 279 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 :
Уоп: 4.31 : 2.66 : 1.21 : 0.92 : 0.73 : 0.59 : 0.55 : 0.71 : 0.91 : 1.19 : 2.56 : 4.24 : 5.68 : 7.07 : 8.45 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:
y= 87 : Y-строка 8 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=341)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.028: 0.042: 0.043: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.032: 0.041: 0.057: 0.088: 0.142: 0.211: 0.214: 0.145: 0.090: 0.058: 0.041: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:
y= -45 : Y-строка 9 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=349)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.022: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.029: 0.036: 0.047: 0.065: 0.090: 0.112: 0.112: 0.091: 0.066: 0.048: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.019:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:
y= -177 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.027: 0.032: 0.039: 0.048: 0.058: 0.067: 0.067: 0.059: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:
y= -309 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.041: 0.045: 0.045: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 432.0 м, Y= 219.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0800240 доли ПДКмр |
| 0.4001198 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 0.55 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 | 6011 | П1 | 0.5377 | 0.0800240 | 100.00 | 100.00 | 0.148826405 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект : 0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 564 м; Y= 351 |
| Длина и ширина : L= 1848 м; B= 1320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 132 м |
| ~~~~~ |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 2- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 3- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 4- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.020 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 5- | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.026 | 0.037 | 0.037 | 0.027 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 6-с | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.038 | 0.071 | 0.073 | 0.040 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 7- | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.040 | 0.078 | 0.080 | 0.041 | 0.022 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 8- | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.018 | 0.028 | 0.042 | 0.043 | 0.029 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 9- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.022 | 0.022 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0800240 долей ПДКмр
 = 0.4001198 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 432.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 219.0 м
 На высоте Z = 3.0 м
 При опасном направлении ветра : 309 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | ~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 69: | 76: | 78: | 81: | 83: | 85: | 88: | 90: | 93: | 95: | 98: | 100: | 102: | 105: | 107: |
| x= | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 26: | 26: | 26: | 27: | 28: | 28: | 29: | 30: |
| Qс : | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Сс : | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.089: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 109: | 112: | 114: | 116: | 118: | 121: | 123: | 125: | 127: | 129: | 131: | 133: | 135: | 231: | 327: |
| x= | 30: | 31: | 32: | 33: | 34: | 35: | 36: | 38: | 39: | 40: | 41: | 43: | 44: | 116: | 187: |
| Qс : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.031: | 0.044: |
| Сс : | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.154: | 0.220: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 424: | 425: | 427: | 429: | 431: | 433: | 435: | 436: | 438: | 440: | 441: | 443: | 444: | 446: | 513: |
| x= | 259: | 260: | 262: | 263: | 265: | 267: | 268: | 270: | 272: | 274: | 276: | 277: | 279: | 281: | 374: |
| Qс : | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.034: |
| Сс : | 0.224: | 0.223: | 0.222: | 0.221: | 0.221: | 0.220: | 0.219: | 0.219: | 0.218: | 0.217: | 0.217: | 0.216: | 0.216: | 0.215: | 0.168: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 514: | 515: | 517: | 569: | 621: | 673: | 725: | 726: | 727: | 729: | 730: | 731: | 732: | 733: | 733: |
| x= | 376: | 378: | 380: | 466: | 552: | 638: | 724: | 726: | 728: | 730: | 733: | 735: | 737: | 739: | 742: |
| Qс : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.024: | 0.017: | 0.012: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Сс : | 0.167: | 0.165: | 0.164: | 0.118: | 0.083: | 0.060: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 734: | 735: | 736: | 736: | 737: | 737: | 738: | 738: | 739: | 739: | 739: | 739: | 739: | 739: | 739: |
| x= | 744: | 746: | 749: | 751: | 753: | 756: | 758: | 761: | 763: | 766: | 768: | 770: | 773: | 775: | 785: |
| Qс : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Сс : | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 739: | 739: | 739: | 739: | 739: | 738: | 738: | 737: | 737: | 736: | 736: | 735: | 734: | 733: | 733: |
| x= | 788: | 790: | 793: | 795: | 798: | 800: | 802: | 805: | 807: | 810: | 812: | 814: | 817: | 819: | 821: |
| Qс : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Сс : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 732: | 731: | 730: | 729: | 727: | 726: | 725: | 724: | 722: | 721: | 720: | 718: | 717: | 715: | 713: |
| x= | 824: | 826: | 828: | 830: | 833: | 835: | 837: | 839: | 841: | 843: | 845: | 847: | 849: | 851: | 853: |
| Qс : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Сс : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 712: | 710: | 708: | 634: | 559: | 485: | 483: | 481: | 479: | 477: | 475: | 473: | 471: | 469: | 467: |
| x= | 854: | 856: | 858: | 929: | 999: | 1070: | 1072: | 1073: | 1075: | 1076: | 1078: | 1079: | 1081: | 1082: | 1083: |
| Qс : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Сс : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.035: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 465: | 463: | 461: | 458: | 456: | 454: | 452: | 449: | 447: | 445: | 442: | 440: | 437: | 435: | 433: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 1084: | 1086: | 1087: | 1088: | 1089: | 1090: | 1091: | 1092: | 1092: | 1093: | 1094: | 1094: | 1095: | 1096: | 1096: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| y= | 430: | 428: | 425: | 423: | 420: | 418: | 416: | 298: | 296: | 294: | 291: | 289: | 286: | 284: | 281: |
| x= | 1096: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1097: | 1096: | 1096: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| y= | 279: | 277: | 274: | 272: | 269: | 267: | 265: | 262: | 260: | 258: | 256: | 253: | 251: | 249: | 247: |
| x= | 1096: | 1095: | 1094: | 1094: | 1093: | 1092: | 1092: | 1091: | 1090: | 1089: | 1088: | 1087: | 1086: | 1084: | 1083: |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| y= | 245: | 243: | 241: | 239: | 237: | 235: | 233: | 231: | 229: | 228: | 226: | 224: | 223: | 221: | 220: |
| x= | 1082: | 1081: | 1079: | 1078: | 1076: | 1075: | 1073: | 1072: | 1070: | 1068: | 1066: | 1065: | 1063: | 1061: | 1059: |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| y= | 218: | 217: | 215: | 214: | 213: | 160: | 108: | 55: | 3: | 1: | 0: | -1: | -2: | -3: | -4: |
| x= | 1057: | 1055: | 1053: | 1051: | 1049: | 962: | 875: | 788: | 702: | 699: | 697: | 695: | 693: | 691: | 688: |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.043: | 0.052: | 0.063: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: |
| y= | -5: | -6: | -7: | -7: | -8: | -9: | -9: | -10: | -10: | -10: | -11: | -11: | -11: | -11: | -16: |
| x= | 686: | 684: | 682: | 679: | 677: | 674: | 672: | 670: | 667: | 665: | 662: | 660: | 658: | 655: | 625: |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.022: |
| Cc : | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.110: |
| y= | -21: | -26: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -31: | -30: | -30: | -30: | -29: | -29: |
| x= | 396: | 266: | 136: | 134: | 131: | 125: | 122: | 120: | 117: | 115: | 112: | 110: | 107: | 105: | 103: |
| Qc : | 0.026: | 0.023: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.128: | 0.116: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: |
| y= | -28: | -27: | -27: | -26: | -25: | -24: | -24: | -23: | -22: | -20: | -19: | -18: | -17: | -16: | -14: |
| x= | 100: | 98: | 96: | 93: | 91: | 89: | 86: | 84: | 82: | 80: | 77: | 75: | 73: | 71: | 69: |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: |
| y= | -13: | -11: | -10: | -8: | -7: | -5: | -4: | -2: | -0: | 2: | 4: | 5: | 7: | 9: | 11: |
| x= | 67: | 65: | 63: | 61: | 59: | 57: | 56: | 54: | 52: | 50: | 49: | 47: | 46: | 44: | 43: |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: |
| y= | 13: | 15: | 17: | 20: | 22: | 24: | 26: | 28: | 31: | 33: | 35: | 38: | 40: | 42: | 45: |
| x= | 41: | 40: | 39: | 38: | 36: | 35: | 34: | 33: | 32: | 31: | 30: | 30: | 29: | 28: | 28: |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| y= | 47: | 49: | 52: | 54: | 57: | 59: | 62: | 64: | 66: | 69: | | | | | |
| x= | 27: | 26: | 26: | 26: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | | | | | |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | | | | | |
| Cc : | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 258.6 м, Y= 423.5 м, Z= 3.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0447911 доли ПДКмр |
| | 0.2239557 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------|--------|--------|--------|---------------|-----------|---------|----------------|
| И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | (Mg) | (C[доли ПДК]) | | | b=C/M |
| 1 | 6011 | П1 | 0.5377 | 0.0447911 | 100.00 | 100.00 | 0.083301350 |

| | |
|---|--|
| y= 747 : Y-строка 3 | Смах= 0.020 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=188) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: | |
| Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: | |
| Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: | |
| y= 615 : Y-строка 4 | Смах= 0.030 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=190) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: | |
| Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: | |
| Cc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.036: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: | |
| y= 483 : Y-строка 5 | Смах= 0.060 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=197) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: | |
| Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.038: 0.059: 0.060: 0.039: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: | |
| Cc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.031: 0.046: 0.071: 0.072: 0.047: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: | |
| Фоп: 106 : 109 : 114 : 122 : 136 : 162 : 197 : 223 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 : | |
| Уоп:12.00 : 9.92 : 7.41 : 4.92 : 2.37 : 1.13 : 1.12 : 2.22 : 4.82 : 7.30 : 9.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : | |
| y= 351 : Y-строка 6 | Смах= 0.176 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=219) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: | |
| Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.030: 0.061: 0.168: 0.176: 0.064: 0.031: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: | |
| Cc : 0.015: 0.018: 0.025: 0.037: 0.074: 0.202: 0.211: 0.077: 0.037: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: | |
| Фоп: 96 : 98 : 100 : 103 : 111 : 139 : 219 : 248 : 256 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 : | |
| Уоп:12.00 : 9.28 : 6.61 : 3.75 : 1.10 : 0.73 : 0.71 : 1.06 : 3.61 : 6.51 : 9.14 :11.84 :12.00 :12.00 :12.00 : | |
| y= 219 : Y-строка 7 | Смах= 0.217 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=310) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: | |
| Qc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.065: 0.205: 0.217: 0.068: 0.032: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: | |
| Cc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.037: 0.078: 0.246: 0.260: 0.082: 0.038: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: | |
| Фоп: 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 52 : 310 : 285 : 279 : 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : | |
| Уоп:12.00 : 9.22 : 6.62 : 3.63 : 1.05 : 0.67 : 0.66 : 1.03 : 3.48 : 6.41 : 9.10 :11.80 :12.00 :12.00 :12.00 : | |
| y= 87 : Y-строка 8 | Смах= 0.072 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=341) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: | |
| Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.042: 0.071: 0.072: 0.043: 0.027: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: | |
| Cc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.032: 0.050: 0.085: 0.086: 0.052: 0.032: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: | |
| Фоп: 76 : 73 : 68 : 61 : 47 : 20 : 341 : 314 : 300 : 292 : 287 : 284 : 282 : 281 : 279 : | |
| Уоп:12.00 : 9.78 : 7.21 : 4.65 : 1.73 : 1.02 : 1.01 : 1.61 : 4.48 : 7.09 : 9.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : | |
| y= -45 : Y-строка 9 | Смах= 0.033 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=349) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: | |
| Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: | |
| Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.039: 0.040: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: | |
| y= -177 : Y-строка 10 | Смах= 0.021 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=352) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: | |
| Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: | |
| Cc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: | |
| y= -309 : Y-строка 11 | Смах= 0.016 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=354) |
| x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488: | |
| Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: | |
| Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 432.0 м, Y= 219.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2169070 доли ПДКмр |
| 0.2602884 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1 | 6011 | П1 | 0.1092 | 0.2169070 | 100.00 | 100.00 | 1.9866917 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 564 м; Y= 351 |
 | Длина и ширина : L= 1848 м; B= 1320 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 132 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	- 1
2-	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	- 2
3-	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.020	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	- 3
4-	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.030	0.030	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	- 4
5-	0.012	0.015	0.019	0.025	0.038	0.059	0.060	0.039	0.026	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	- 5
6-С	0.012	0.015	0.020	0.030	0.061	0.168	0.176	0.064	0.031	0.021	0.016	0.012	0.010	0.008	0.007	С- 6
7-	0.012	0.015	0.021	0.031	0.065	0.205	0.217	0.068	0.032	0.021	0.016	0.013	0.010	0.009	0.007	- 7
8-	0.012	0.015	0.019	0.027	0.042	0.071	0.072	0.043	0.027	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	- 8
9-	0.011	0.014	0.017	0.021	0.027	0.033	0.033	0.027	0.021	0.017	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007	- 9
10-	0.010	0.012	0.014	0.017	0.019	0.021	0.021	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	-10
11-	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2169070 долей ПДКмр  
 = 0.2602884 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 432.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 219.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 310 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.  
 Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 280  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y=	69:	76:	78:	81:	83:	85:	88:	90:	93:	95:	98:	100:	102:	105:	107:	
x=	25:	25:	25:	25:	25:	25:	25:	26:	26:	26:	27:	28:	28:	29:	30:	
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:
Cc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
~~~~~																
y=	109:	112:	114:	116:	118:	121:	123:	125:	127:	129:	131:	133:	135:	231:	327:	
x=	30:	31:	32:	33:	34:	35:	36:	38:	39:	40:	41:	43:	44:	116:	187:	
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.047:	0.075:	
Cc :	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.056:	0.090:	
Фоп:	64 :	65 :	65 :	65 :	65 :	66 :	66 :	66 :	67 :	67 :	67 :	67 :	67 :	81 :	107 :	
Уоп:	4.51 :	4.46 :	4.44 :	4.42 :	4.36 :	4.30 :	4.28 :	4.24 :	4.18 :	4.13 :	4.11 :	4.05 :	4.00 :	1.41 :	0.99 :	
~~~~~																
y=	424:	425:	427:	429:	431:	433:	435:	436:	438:	440:	441:	443:	444:	446:	513:	
x=	259:	260:	262:	263:	265:	267:	268:	270:	272:	274:	276:	277:	279:	281:	374:	
Qc :	0.077:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.052:	

[illegible]

y=	-28:	-27:	-27:	-26:	-25:	-24:	-24:	-23:	-22:	-20:	-19:	-18:	-17:	-16:	-14:
x=	100:	98:	96:	93:	91:	89:	86:	84:	82:	80:	77:	75:	73:	71:	69:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:

y=	-13:	-11:	-10:	-8:	-7:	-5:	-4:	-2:	-0:	2:	4:	5:	7:	9:	11:
x=	67:	65:	63:	61:	59:	57:	56:	54:	52:	50:	49:	47:	46:	44:	43:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:

y=	13:	15:	17:	20:	22:	24:	26:	28:	31:	33:	35:	38:	40:	42:	45:
x=	41:	40:	39:	38:	36:	35:	34:	33:	32:	31:	30:	30:	29:	28:	28:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:

y=	47:	49:	52:	54:	57:	59:	62:	64:	66:	69:
x=	27:	26:	26:	26:	25:	25:	25:	25:	25:	25:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 258.6 м, Y= 423.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0767454 доли ПДКмр |  
| 0.0920944 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.  
и скорости ветра 0.98 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.	Ист.	Ист.	М (г/с)	С (доли ПДК)	С (доли ПДК)	С (доли ПДК)	б=С/М
1	6011	П1	0.1092	0.0767454	100.00	100.00	0.702925026

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.  
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29  
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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6010	П1	2.0			0.0	127.93	72.26	6.74	6.74	0.00	1.0	1.00	0	0.0003480	

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.  
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
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	Ум	Хм	п/п	Ист.	Д	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
1	6010	0.000348	П1	0.012430	0.50	11.4									
Суммарный Мq= 0.000348 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.012430 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 :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.  
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1848x1320 с шагом 132  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.  
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.  
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.  
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.  
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29  
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  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	2.0				0.0	345.53	357.34	13.18	13.18	0.00	3.0	1.00	0	0.9800000
6002	П1	2.0				0.0	437.50	425.00	11.72	11.72	0.00	3.0	1.00	0	0.8400000
6003	П1	2.0				0.0	416.12	321.77	6.70	6.70	0.00	3.0	1.00	0	3.9700000
6004	П1	2.0				0.0	438.82	280.60	9.30	9.30	0.00	3.0	1.00	0	0.1069000
6005	П1	2.0				0.0	486.70	364.47	14.06	14.06	0.00	3.0	1.00	0	2.5540000
6006	П1	2.0				0.0	605.65	237.84	11.78	11.78	0.00	3.0	1.00	0	0.1069000
6007	П1	2.5				0.0	780.38	414.36	10.00	449.80	0.00	3.0	1.00	0	0.1610000
6008	П1	15.0				0.0	938.90	357.00	117.14	117.14	0.00	3.0	1.00	0	0.3166000
6009	П1	2.0				0.0	621.57	117.03	57.18	57.18	0.00	3.0	1.00	0	0.0174000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.  
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм									
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	----[м]									
1	6001	0.980000	П1	0.014755	0.50	427.5									
2	6002	0.840000	П1	0.012648	0.50	427.5									
3	6003	3.970000	П1	0.059775	0.50	427.5									
4	6004	0.106900	П1	0.001610	0.50	427.5									
5	6005	2.554000	П1	0.038454	0.50	427.5									

	6		6006		0.106900		П1		0.001610		0.50		427.5	
	7		6007		0.161000		П1		0.002424		0.50		427.5	
	8		6008		0.316600		П1		0.004767		0.50		427.5	
	9		6009		0.017400		П1		0.000262		0.50		427.5	
~~~~~														
	Суммарный Мq=				9.052800 г/с									
	Сумма См по всем источникам =				0.136304 долей ПДК									

	Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 : 1848x1320 с шагом 132

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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= 564, Y= 351

размеры: длина (по X)= 1848, ширина (по Y)= 1320, шаг сетки= 132

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1011 : Y-строка 1 Стах= 0.110 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=180)

x=	-360	-228	-96	36	168	300	432	564	696	828	960	1092	1224	1356	1488
Qc	: 0.087	: 0.093	: 0.099	: 0.103	: 0.107	: 0.109	: 0.110	: 0.109	: 0.106	: 0.103	: 0.098	: 0.093	: 0.087	: 0.081	: 0.076
Cc	: 0.026	: 0.028	: 0.030	: 0.031	: 0.032	: 0.033	: 0.033	: 0.033	: 0.032	: 0.031	: 0.029	: 0.028	: 0.026	: 0.024	: 0.023
Фоп	: 130	: 135	: 141	: 149	: 157	: 168	: 180	: 191	: 201	: 210	: 218	: 224	: 229	: 234	: 237
Уоп	: 0.62	: 0.60	: 0.57	: 0.59	: 0.55	: 0.55	: 0.55	: 0.56	: 0.56	: 0.57	: 0.57	: 0.59	: 0.61	: 0.63	: 0.65
Ви	: 0.039	: 0.042	: 0.045	: 0.047	: 0.049	: 0.050	: 0.051	: 0.050	: 0.049	: 0.047	: 0.044	: 0.042	: 0.039	: 0.036	: 0.033
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003
Ви	: 0.025	: 0.026	: 0.028	: 0.030	: 0.032	: 0.032	: 0.032	: 0.033	: 0.033	: 0.032	: 0.030	: 0.028	: 0.027	: 0.024	: 0.023
Ки	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005
Ви	: 0.010	: 0.011	: 0.011	: 0.012	: 0.011	: 0.012	: 0.012	: 0.011	: 0.011	: 0.011	: 0.010	: 0.010	: 0.009	: 0.008	: 0.008
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

y= 879 : Y-строка 2 Стах= 0.117 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=180)

x=	-360	-228	-96	36	168	300	432	564	696	828	960	1092	1224	1356	1488
Qc	: 0.093	: 0.100	: 0.106	: 0.111	: 0.115	: 0.117	: 0.117	: 0.117	: 0.114	: 0.110	: 0.105	: 0.099	: 0.093	: 0.086	: 0.080
Cc	: 0.028	: 0.030	: 0.032	: 0.033	: 0.034	: 0.035	: 0.035	: 0.035	: 0.034	: 0.033	: 0.031	: 0.030	: 0.028	: 0.026	: 0.024
Фоп	: 124	: 128	: 135	: 143	: 153	: 166	: 180	: 194	: 206	: 216	: 224	: 231	: 235	: 239	: 243
Уоп	: 0.60	: 0.59	: 0.56	: 0.55	: 0.53	: 0.53	: 0.53	: 0.53	: 0.54	: 0.56	: 0.54	: 0.57	: 0.59	: 0.61	: 0.63
Ви	: 0.042	: 0.045	: 0.048	: 0.051	: 0.053	: 0.055	: 0.055	: 0.055	: 0.053	: 0.051	: 0.048	: 0.045	: 0.041	: 0.038	: 0.035
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003
Ви	: 0.026	: 0.028	: 0.030	: 0.032	: 0.033	: 0.034	: 0.035	: 0.035	: 0.035	: 0.034	: 0.032	: 0.030	: 0.028	: 0.026	: 0.024
Ки	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005
Ви	: 0.011	: 0.011	: 0.012	: 0.012	: 0.012	: 0.012	: 0.012	: 0.012	: 0.012	: 0.011	: 0.011	: 0.010	: 0.010	: 0.009	: 0.008
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6002	: 6002	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

y= 747 : Y-строка 3 Стах= 0.122 долей ПДК (x= 564.0, z= 3.0; напр.ветра=198)

x=	-360	-228	-96	36	168	300	432	564	696	828	960	1092	1224	1356	1488
Qc	: 0.097	: 0.105	: 0.112	: 0.118	: 0.121	: 0.121	: 0.121	: 0.122	: 0.121	: 0.117	: 0.111	: 0.104	: 0.097	: 0.090	: 0.083
Cc	: 0.029	: 0.032	: 0.034	: 0.035	: 0.036	: 0.036	: 0.036	: 0.037	: 0.036	: 0.035	: 0.033	: 0.031	: 0.029	: 0.027	: 0.025
Фоп	: 116	: 121	: 127	: 135	: 146	: 161	: 180	: 198	: 213	: 224	: 233	: 238	: 243	: 246	: 249
Уоп	: 0.59	: 0.59	: 0.54	: 0.53	: 0.51	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.52	: 0.54	: 0.56	: 0.57	: 0.58	: 0.60	: 0.63


```

Ви : 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.055: 0.051: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= -177 : Y-строка 10 Стах= 0.118 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра= 0)
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
Qc : 0.093: 0.101: 0.107: 0.112: 0.116: 0.118: 0.118: 0.116: 0.114: 0.110: 0.105: 0.099: 0.092: 0.086: 0.079:
Cc : 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024:
Фоп: 57 : 52 : 46 : 38 : 27 : 14 : 0 : 346 : 334 : 323 : 315 : 309 : 304 : 300 : 297 :
Уоп: 0.61 : 0.58 : 0.59 : 0.55 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.55 : 0.56 : 0.58 : 0.59 : 0.61 : 0.63 :
Ви : 0.043: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.049: 0.045: 0.042: 0.038: 0.035:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= -309 : Y-строка 11 Стах= 0.110 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра= 0)
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:
Qc : 0.088: 0.094: 0.100: 0.105: 0.108: 0.110: 0.110: 0.109: 0.106: 0.103: 0.098: 0.093: 0.087: 0.081: 0.075:
Cc : 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023:
Фоп: 51 : 46 : 39 : 32 : 22 : 12 : 0 : 349 : 338 : 329 : 322 : 315 : 310 : 306 : 303 :
Уоп: 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.61 : 0.62 : 0.65 :
Ви : 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.053: 0.052: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.040: 0.036: 0.033:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 36.0 м, Y= 351.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1295671 доли ПДКмр
	0.0388701 мг/м3

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С (доли ПДК)	С	С	b=C/M
1	6003	П1	3.9700	0.0593824	45.83	45.83	0.014957780
2	6005	П1	2.5540	0.0375389	28.97	74.80	0.014698100
3	6001	П1	0.9800	0.0144437	11.15	85.95	0.014738483
4	6002	П1	0.8400	0.0103793	8.01	93.96	0.012356327
5	6008	П1	0.3166	0.0033830	2.61	96.57	0.010685359
В сумме =				0.1251273	96.57		
Суммарный вклад остальных =				0.0044397	3.43 (4 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 564 м; Y= 351
Длина и ширина	L= 1848 м; B= 1320 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 132 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.087	0.093	0.099	0.103	0.107	0.109	0.110	0.109	0.106	0.103	0.098	0.093	0.087	0.081	0.076
2-	0.093	0.100	0.106	0.111	0.115	0.117	0.117	0.117	0.114	0.110	0.105	0.099	0.093	0.086	0.080
3-	0.097	0.105	0.112	0.118	0.121	0.121	0.121	0.122	0.121	0.117	0.111	0.104	0.097	0.090	0.083
4-	0.101	0.110	0.118	0.124	0.123	0.111	0.104	0.113	0.123	0.122	0.116	0.108	0.101	0.094	0.087
5-	0.104	0.113	0.122	0.128	0.117	0.073	0.045	0.078	0.116	0.124	0.119	0.112	0.105	0.097	0.089
6-с	0.105	0.115	0.124	0.130	0.114	0.055	0.010	0.050	0.107	0.124	0.120	0.114	0.107	0.098	0.089

7-	0.104	0.114	0.123	0.129	0.120	0.080	0.040	0.069	0.112	0.123	0.118	0.111	0.105	0.097	0.089	- 7
8-	0.102	0.111	0.119	0.126	0.126	0.114	0.103	0.109	0.121	0.121	0.115	0.108	0.101	0.094	0.086	- 8
9-	0.098	0.106	0.114	0.120	0.123	0.123	0.121	0.121	0.120	0.116	0.111	0.104	0.097	0.090	0.083	- 9
10-	0.093	0.101	0.107	0.112	0.116	0.118	0.118	0.116	0.114	0.110	0.105	0.099	0.092	0.086	0.079	-10
11-	0.088	0.094	0.100	0.105	0.108	0.110	0.110	0.109	0.106	0.103	0.098	0.093	0.087	0.081	0.075	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.1295671 долей ПДКмр
= 0.0388701 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 36.0 м
(X-столбец 4, Y-строка 6) Ум = 351.0 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 91 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

y=	69:	76:	78:	81:	83:	85:	88:	90:	93:	95:	98:	100:	102:	105:	107:
x=	25:	25:	25:	25:	25:	25:	25:	26:	26:	26:	27:	28:	28:	29:	30:
Qc :	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:
Cc :	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Фоп:	56 :	57 :	57 :	57 :	57 :	58 :	58 :	58 :	59 :	59 :	59 :	59 :	59 :	59 :	60 :
Уоп:	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :
Ви :	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.013:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	109:	112:	114:	116:	118:	121:	123:	125:	127:	129:	131:	133:	135:	231:	327:
x=	30:	31:	32:	33:	34:	35:	36:	38:	39:	40:	41:	43:	44:	116:	187:
Qc :	0.126:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.128:	0.126:	0.109:
Cc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.033:
Фоп:	60 :	60 :	60 :	60 :	61 :	61 :	61 :	61 :	61 :	61 :	61 :	62 :	62 :	70 :	86 :
Уоп:	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.058:	0.048:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.039:	0.037:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.008:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	424:	425:	427:	429:	431:	433:	435:	436:	438:	440:	441:	443:	444:	446:	513:
x=	259:	260:	262:	263:	265:	267:	268:	270:	272:	274:	276:	277:	279:	281:	374:
Qc :	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.064:
Cc :	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.019:
Фоп:	114 :	115 :	116 :	116 :	117 :	118 :	118 :	119 :	120 :	120 :	121 :	122 :	123 :	123 :	160 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.041:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.016:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :





x=	100:	98:	96:	93:	91:	89:	86:	84:	82:	80:	77:	75:	73:	71:	69:
Qc :	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:
Cc :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Фоп:	42 :	42 :	42 :	43 :	43 :	43 :	43 :	44 :	44 :	44 :	45 :	45 :	45 :	45 :	46 :
Уоп:	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :
Ви :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	-13:	-11:	-10:	-8:	-7:	-5:	-4:	-2:	-0:	2:	4:	5:	7:	9:	11:
x=	67:	65:	63:	61:	59:	57:	56:	54:	52:	50:	49:	47:	46:	44:	43:
Qc :	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:
Cc :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Фоп:	46 :	46 :	46 :	47 :	47 :	47 :	47 :	48 :	48 :	48 :	49 :	49 :	49 :	49 :	50 :
Уоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :
Ви :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	13:	15:	17:	20:	22:	24:	26:	28:	31:	33:	35:	38:	40:	42:	45:
x=	41:	40:	39:	38:	36:	35:	34:	33:	32:	31:	30:	30:	29:	28:	28:
Qc :	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.124:	0.124:	0.124:
Cc :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Фоп:	50 :	50 :	50 :	51 :	51 :	51 :	52 :	52 :	52 :	52 :	53 :	53 :	53 :	53 :	54 :
Уоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :
Ви :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	47:	49:	52:	54:	57:	59:	62:	64:	66:	69:
x=	27:	26:	26:	26:	25:	25:	25:	25:	25:	25:
Qc :	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.125:	0.125:
Cc :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Фоп:	54 :	54 :	54 :	55 :	55 :	55 :	55 :	56 :	56 :	56 :
Уоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :
Ви :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 44.2 м, Y= 135.2 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1275981 доли ПДКмр
		0.0382794 мг/м3

Достигается при опасном направлении 62 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (мг)	С [доли ПДК]	С	С	b=C/M
1	6003	П1	3.9700	0.0598290	46.89	46.89	0.015070287
2	6005	П1	2.5540	0.0369606	28.97	75.86	0.014471651
3	6001	П1	0.9800	0.0133504	10.46	86.32	0.013622887
4	6002	П1	0.8400	0.0109840	8.61	94.93	0.013076221
5	6008	П1	0.3166	0.0024942	1.95	96.88	0.007878058
			В сумме =	0.1236183	96.88		
			Суммарный вклад остальных =	0.0039798	3.12 (4 источника)		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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 (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0301-----															
6011	П1	2.0				0.0	369.22	272.17	7.46	7.46	0.00	1.0	1.00	0	0.3678400
----- Примесь 0330-----															
6011	П1	2.0				0.0	369.22	272.17	7.46	7.46	0.00	1.0	1.00	0	0.0591800

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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	6011	1.957560	П1	0.324527	0.50	114.0
-----						
Суммарный $Mq = 1.957560$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.324527 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1848x1320 с шагом 132

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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  $X = 564$ ,  $Y = 351$

размеры: длина (по X) = 1848, ширина (по Y) = 1320, шаг сетки = 132

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
301	- % вклада NO2 в суммарную концентрацию

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке $Stax \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1011 : Y-строка 1 Stax= 0.066 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=185)

x=	-360	-228	-96	36	168	300	432	564	696	828	960	1092	1224	1356	1488
Qc	0.039	0.045	0.051	0.058	0.063	0.066	0.066	0.063	0.058	0.052	0.045	0.039	0.034	0.030	0.027
Фоп	135	141	148	156	165	175	185	195	204	212	219	224	229	233	237
Uоп	1.44	1.22	1.10	1.04	0.99	0.97	0.97	0.99	1.04	1.11	1.22	1.43	2.09	2.90	3.56
301	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

y= 879 : Y-строка 2 Stax= 0.088 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=186)

x=	-360	-228	-96	36	168	300	432	564	696	828	960	1092	1224	1356	1488
Qc	0.045	0.053	0.063	0.073	0.083	0.088	0.088	0.083	0.074	0.064	0.054	0.045	0.038	0.033	0.029
Фоп	130	135	143	151	162	173	186	198	208	217	224	230	235	238	242
Uоп	1.22	1.09	0.99	0.93	0.89	0.86	0.86	0.89	0.93	1.00	1.08	1.22	1.49	2.31	3.13
301	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

y= 747 : Y-строка 3 Stax= 0.122 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=188)

x=	-360	-228:	-96:	36:	168:	300:	432:	564:	696:	828:	960:	1092:	1224:	1356:	1488:
Qс	: 0.052:	0.063:	0.078:	0.095:	0.111:	0.122:	0.122:	0.112:	0.096:	0.079:	0.064:	0.052:	0.043:	0.036:	0.030:
Фоп:	123	: 128	: 136	: 145	: 157	: 172	: 188	: 202	: 215	: 224	: 231	: 237	: 241	: 244	: 247
Уоп:	1.11	: 0.99	: 0.91	: 0.84	: 0.79	: 0.77	: 0.77	: 0.79	: 0.84	: 0.91	: 0.99	: 1.10	: 1.30	: 1.77	: 2.78
301:	0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0
y=	615	Y-строка 4 Смах= 0.174 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=190)													
x=	-360	-228:	-96:	36:	168:	300:	432:	564:	696:	828:	960:	1092:	1224:	1356:	1488:
Qс	: 0.058:	0.074:	0.095:	0.122:	0.152:	0.174:	0.174:	0.153:	0.124:	0.096:	0.075:	0.059:	0.047:	0.038:	0.032:
Фоп:	115	: 120	: 126	: 136	: 150	: 169	: 190	: 210	: 224	: 233	: 240	: 245	: 248	: 251	: 253
Уоп:	1.03	: 0.93	: 0.84	: 0.77	: 0.71	: 0.68	: 0.68	: 0.71	: 0.76	: 0.84	: 0.92	: 1.03	: 1.19	: 1.48	: 2.43
301:	0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0
y=	483	Y-строка 5 Смах= 0.251 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=197)													
x=	-360	-228:	-96:	36:	168:	300:	432:	564:	696:	828:	960:	1092:	1224:	1356:	1488:
Qс	: 0.064:	0.084:	0.112:	0.153:	0.205:	0.250:	0.251:	0.208:	0.156:	0.114:	0.085:	0.065:	0.051:	0.041:	0.034:
Фоп:	106	: 109	: 114	: 122	: 136	: 162	: 197	: 223	: 237	: 245	: 250	: 254	: 256	: 258	: 259
Уоп:	0.99	: 0.88	: 0.79	: 0.71	: 0.64	: 0.59	: 0.59	: 0.63	: 0.70	: 0.79	: 0.88	: 0.98	: 1.12	: 1.36	: 2.15
301:	0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0
y=	351	Y-строка 6 Смах= 0.340 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=219)													
x=	-360	-228:	-96:	36:	168:	300:	432:	564:	696:	828:	960:	1092:	1224:	1356:	1488:
Qс	: 0.067:	0.090:	0.124:	0.177:	0.254:	0.335:	0.340:	0.258:	0.181:	0.126:	0.091:	0.068:	0.053:	0.042:	0.034:
Фоп:	96	: 98	: 100	: 103	: 111	: 139	: 219	: 248	: 256	: 260	: 262	: 264	: 265	: 265	: 266
Уоп:	0.97	: 0.86	: 0.76	: 0.67	: 0.59	: 0.59	: 0.55	: 0.59	: 0.67	: 0.76	: 0.85	: 0.96	: 1.09	: 1.30	: 2.02
301:	0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0
y=	219	Y-строка 7 Смах= 0.352 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=310)													
x=	-360	-228:	-96:	36:	168:	300:	432:	564:	696:	828:	960:	1092:	1224:	1356:	1488:
Qс	: 0.068:	0.090:	0.125:	0.180:	0.259:	0.350:	0.352:	0.264:	0.183:	0.128:	0.092:	0.069:	0.053:	0.042:	0.034:
Фоп:	86	: 85	: 83	: 81	: 75	: 52	: 310	: 285	: 279	: 277	: 275	: 274	: 274	: 273	: 273
Уоп:	0.96	: 0.86	: 0.76	: 0.67	: 0.59	: 0.54	: 0.54	: 0.58	: 0.66	: 0.76	: 0.85	: 0.96	: 1.09	: 1.30	: 1.98
301:	0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0
y=	87	Y-строка 8 Смах= 0.268 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=341)													
x=	-360	-228:	-96:	36:	168:	300:	432:	564:	696:	828:	960:	1092:	1224:	1356:	1488:
Qс	: 0.065:	0.085:	0.115:	0.159:	0.216:	0.267:	0.268:	0.219:	0.161:	0.117:	0.086:	0.066:	0.051:	0.041:	0.034:
Фоп:	76	: 73	: 68	: 61	: 47	: 20	: 341	: 314	: 300	: 292	: 287	: 284	: 282	: 281	: 279
Уоп:	0.98	: 0.88	: 0.78	: 0.70	: 0.62	: 0.56	: 0.56	: 0.62	: 0.69	: 0.78	: 0.87	: 0.98	: 1.12	: 1.33	: 2.11
301:	0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0
y=	-45	Y-строка 9 Смах= 0.187 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=349)													
x=	-360	-228:	-96:	36:	168:	300:	432:	564:	696:	828:	960:	1092:	1224:	1356:	1488:
Qс	: 0.059:	0.076:	0.099:	0.128:	0.161:	0.187:	0.187:	0.163:	0.130:	0.100:	0.077:	0.060:	0.048:	0.039:	0.032:
Фоп:	66	: 62	: 56	: 46	: 32	: 12	: 349	: 328	: 314	: 305	: 298	: 294	: 290	: 288	: 286
Уоп:	1.02	: 0.92	: 0.83	: 0.76	: 0.69	: 0.66	: 0.66	: 0.69	: 0.75	: 0.83	: 0.91	: 1.02	: 1.16	: 1.44	: 2.37
301:	0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0
y=	-177	Y-строка 10 Смах= 0.130 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=352)													
x=	-360	-228:	-96:	36:	168:	300:	432:	564:	696:	828:	960:	1092:	1224:	1356:	1488:
Qс	: 0.053:	0.065:	0.081:	0.100:	0.118:	0.130:	0.130:	0.119:	0.101:	0.082:	0.066:	0.053:	0.044:	0.036:	0.031:
Фоп:	58	: 53	: 46	: 37	: 24	: 9	: 352	: 337	: 324	: 314	: 307	: 302	: 298	: 294	: 292
Уоп:	1.09	: 0.98	: 0.89	: 0.83	: 0.78	: 0.75	: 0.75	: 0.78	: 0.82	: 0.89	: 0.97	: 1.09	: 1.26	: 1.68	: 2.70
301:	0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0
y=	-309	Y-строка 11 Смах= 0.094 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=354)													
x=	-360	-228:	-96:	36:	168:	300:	432:	564:	696:	828:	960:	1092:	1224:	1356:	1488:
Qс	: 0.046:	0.055:	0.066:	0.077:	0.087:	0.094:	0.094:	0.088:	0.078:	0.066:	0.056:	0.047:	0.039:	0.033:	0.029:
Фоп:	51	: 46	: 39	: 30	: 19	: 7	: 354	: 341	: 331	: 322	: 315	: 309	: 304	: 300	: 297
Уоп:	1.20	: 1.06	: 0.98	: 0.91	: 0.87	: 0.85	: 0.85	: 0.87	: 0.91	: 0.97	: 1.06	: 1.20	: 1.43	: 2.19	: 3.07
301:	0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0	: 0.0
Условие на доминирование NO2 (0301) в 2-компонентной группе суммации 6007 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 165 расчетных точках из 165. Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МКР ДСМ-70).															
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 432.0 м, Y= 219.0 м, Z= 3.0 м															
Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.3524333 доли ПДКмр															
Достигается при опасном направлении 310 град. и скорости ветра 0.54 м/с															
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ															

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6011	П1	1.9576	0.3524333	100.00	100.00	0.180037022
В сумме =				0.3524333	100.00		

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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=	564 м; Y=	351
Длина и ширина : L=	1848 м; B=	1320 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	132 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.039	0.045	0.051	0.058	0.063	0.066	0.066	0.063	0.058	0.052	0.045	0.039	0.034	0.030	0.027
2-	0.045	0.053	0.063	0.073	0.083	0.088	0.088	0.083	0.074	0.064	0.054	0.045	0.038	0.033	0.029
3-	0.052	0.063	0.078	0.095	0.111	0.122	0.122	0.112	0.096	0.079	0.064	0.052	0.043	0.036	0.030
4-	0.058	0.074	0.095	0.122	0.152	0.174	0.174	0.153	0.124	0.096	0.075	0.059	0.047	0.038	0.032
5-	0.064	0.084	0.112	0.153	0.205	0.250	0.251	0.208	0.156	0.114	0.085	0.065	0.051	0.041	0.034
6-С	0.067	0.090	0.124	0.177	0.254	0.335	0.340	0.258	0.181	0.126	0.091	0.068	0.053	0.042	0.034
7-	0.068	0.090	0.125	0.180	0.259	0.350	0.352	0.264	0.183	0.128	0.092	0.069	0.053	0.042	0.034
8-	0.065	0.085	0.115	0.159	0.216	0.267	0.268	0.219	0.161	0.117	0.086	0.066	0.051	0.041	0.034
9-	0.059	0.076	0.099	0.128	0.161	0.187	0.187	0.163	0.130	0.100	0.077	0.060	0.048	0.039	0.032
10-	0.053	0.065	0.081	0.100	0.118	0.130	0.130	0.119	0.101	0.082	0.066	0.053	0.044	0.036	0.031
11-	0.046	0.055	0.066	0.077	0.087	0.094	0.094	0.088	0.078	0.066	0.056	0.047	0.039	0.033	0.029

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3524333  
Достигается в точке с координатами: Хм = 432.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 219.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 310 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию

~~~~~  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается!
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются!
~~~~~

y=	69:	76:	78:	81:	83:	85:	88:	90:	93:	95:	98:	100:	102:	105:	107:
x=	25:	25:	25:	25:	25:	25:	25:	26:	26:	26:	27:	28:	28:	29:	30:
Qс :	0.151:	0.152:	0.153:	0.153:	0.154:	0.154:	0.155:	0.156:	0.156:	0.157:	0.158:	0.158:	0.159:	0.160:	0.161:
Фоп:	59 :	60 :	61 :	61 :	61 :	62 :	62 :	62 :	62 :	63 :	63 :	63 :	64 :	64 :	64 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :

y=	109:	112:	114:	116:	118:	121:	123:	125:	127:	129:	131:	133:	135:	231:	327:
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

x=	30:	31:	32:	33:	34:	35:	36:	38:	39:	40:	41:	43:	44:	116:	187:
Qc :	0.161:	0.162:	0.163:	0.164:	0.165:	0.166:	0.166:	0.167:	0.168:	0.169:	0.170:	0.171:	0.172:	0.227:	0.272:
Фоп:	64 :	65 :	65 :	65 :	65 :	66 :	66 :	66 :	66 :	67 :	67 :	67 :	67 :	81 :	107 :
Uоп:	0.70 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.61 :	0.59 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~~~~															
y=	424:	425:	427:	429:	431:	433:	435:	436:	438:	440:	441:	443:	444:	446:	513:
x=	259:	260:	262:	263:	265:	267:	268:	270:	272:	274:	276:	277:	279:	281:	374:
Qc :	0.274:	0.273:	0.273:	0.272:	0.272:	0.271:	0.271:	0.271:	0.271:	0.270:	0.270:	0.270:	0.269:	0.269:	0.237:
Фоп:	144 :	145 :	145 :	146 :	147 :	147 :	148 :	149 :	150 :	150 :	151 :	152 :	152 :	153 :	181 :
Uоп:	0.57 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.60 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~~~~															
y=	514:	515:	517:	569:	621:	673:	725:	726:	727:	729:	730:	731:	732:	733:	733:
x=	376:	378:	380:	466:	552:	638:	724:	726:	728:	730:	733:	735:	737:	739:	742:
Qc :	0.236:	0.235:	0.234:	0.194:	0.154:	0.121:	0.096:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.092:	0.092:
Фоп:	182 :	182 :	183 :	198 :	208 :	214 :	218 :	218 :	218 :	218 :	218 :	219 :	219 :	219 :	219 :
Uоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.65 :	0.71 :	0.77 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~~~~															
y=	734:	735:	736:	736:	737:	737:	738:	738:	739:	739:	739:	739:	739:	739:	739:
x=	744:	746:	749:	751:	753:	756:	758:	761:	763:	766:	768:	770:	773:	775:	785:
Qc :	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.085:
Фоп:	219 :	219 :	219 :	219 :	220 :	220 :	220 :	220 :	220 :	220 :	221 :	221 :	221 :	221 :	222 :
Uоп:	0.85 :	0.85 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.88 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~~~~															
y=	739:	739:	739:	739:	739:	738:	738:	737:	737:	736:	736:	735:	734:	733:	733:
x=	788:	790:	793:	795:	798:	800:	802:	805:	807:	810:	812:	814:	817:	819:	821:
Qc :	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:
Фоп:	222 :	222 :	222 :	222 :	223 :	223 :	223 :	223 :	223 :	224 :	224 :	224 :	224 :	224 :	224 :
Uоп:	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~~~~															
y=	732:	731:	730:	729:	727:	726:	725:	724:	722:	721:	720:	718:	717:	715:	713:
x=	824:	826:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	841:	843:	845:	847:	849:	851:	853:
Qc :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Фоп:	225 :	225 :	225 :	225 :	226 :	226 :	226 :	226 :	226 :	227 :	227 :	227 :	227 :	227 :	228 :
Uоп:	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~~~~															
y=	712:	710:	708:	634:	559:	485:	483:	481:	479:	477:	475:	473:	471:	469:	467:
x=	854:	856:	858:	929:	999:	1070:	1072:	1073:	1075:	1076:	1078:	1079:	1081:	1082:	1083:
Qc :	0.080:	0.080:	0.080:	0.078:	0.073:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:
Фоп:	228 :	228 :	228 :	237 :	246 :	253 :	253 :	253 :	254 :	254 :	254 :	254 :	254 :	255 :	255 :
Uоп:	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.91 :	0.93 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~~~~															
y=	465:	463:	461:	458:	456:	454:	452:	449:	447:	445:	442:	440:	437:	435:	433:
x=	1084:	1086:	1087:	1088:	1089:	1090:	1091:	1092:	1092:	1093:	1094:	1094:	1095:	1096:	1096:
Qc :	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
Фоп:	255 :	255 :	255 :	255 :	256 :	256 :	256 :	256 :	256 :	257 :	257 :	257 :	257 :	257 :	258 :
Uоп:	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~~~~															
y=	430:	428:	425:	423:	420:	418:	416:	298:	296:	294:	291:	289:	286:	284:	281:
x=	1096:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1096:	1096:
Qc :	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
Фоп:	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	259 :	259 :	268 :	268 :	268 :	269 :	269 :	269 :	269 :	269 :
Uоп:	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~~~~															
y=	279:	277:	274:	272:	269:	267:	265:	262:	260:	258:	256:	253:	251:	249:	247:
x=	1096:	1095:	1094:	1094:	1093:	1092:	1092:	1091:	1090:	1089:	1088:	1087:	1086:	1084:	1083:
Qc :	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:
Фоп:	269 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	272 :	272 :	272 :
Uоп:	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.96 :	0.96 :	0.94 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~~~~															
y=	245:	243:	241:	239:	237:	235:	233:	231:	229:	228:	226:	224:	223:	221:	220:
x=	1082:	1081:	1079:	1078:	1076:	1075:	1073:	1072:	1070:	1068:	1066:	1065:	1063:	1061:	1059:

Qc : 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:  
 Фоп: 272 : 272 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 :  
 Уоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 218: 217: 215: 214: 213: 160: 108: 55: 3: 1: 0: -1: -2: -3: -4:  
 x= 1057: 1055: 1053: 1051: 1049: 962: 875: 788: 702: 699: 697: 695: 693: 691: 688:  
 Qc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.090: 0.107: 0.124: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142:  
 Фоп: 274 : 275 : 275 : 275 : 275 : 281 : 288 : 297 : 309 : 309 : 309 : 310 : 310 : 311 : 311 :  
 Уоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -5: -6: -7: -7: -8: -9: -9: -10: -10: -10: -11: -11: -11: -11: -16:  
 x= 686: 684: 682: 679: 677: 674: 672: 670: 667: 665: 662: 660: 658: 655: 525:  
 Qc : 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.150: 0.185:  
 Фоп: 311 : 311 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 314 : 314 : 315 : 315 : 332 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.66 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -21: -26: -31: -31: -31: -31: -31: -31: -31: -31: -30: -30: -30: -29: -29:  
 x= 396: 266: 136: 134: 131: 125: 122: 120: 117: 115: 112: 110: 107: 105: 103:  
 Qc : 0.203: 0.192: 0.158: 0.158: 0.157: 0.155: 0.155: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150:  
 Фоп: 355 : 19 : 38 : 38 : 38 : 39 : 39 : 39 : 40 : 40 : 40 : 41 : 41 : 41 : 42 :  
 Уоп: 0.64 : 0.65 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -28: -27: -27: -26: -25: -24: -24: -23: -22: -20: -19: -18: -17: -16: -14:  
 x= 100: 98: 96: 93: 91: 89: 86: 84: 82: 80: 77: 75: 73: 71: 69:  
 Qc : 0.150: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145:  
 Фоп: 42 : 42 : 42 : 43 : 43 : 43 : 44 : 44 : 44 : 45 : 45 : 45 : 46 : 46 : 46 :  
 Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -13: -11: -10: -8: -7: -5: -4: -2: -0: 2: 4: 5: 7: 9: 11:  
 x= 67: 65: 63: 61: 59: 57: 56: 54: 52: 50: 49: 47: 46: 44: 43:  
 Qc : 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:  
 Фоп: 47 : 47 : 47 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 50 : 50 : 50 : 51 : 51 : 51 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 13: 15: 17: 20: 22: 24: 26: 28: 31: 33: 35: 38: 40: 42: 45:  
 x= 41: 40: 39: 38: 36: 35: 34: 33: 32: 31: 30: 30: 29: 28: 28:  
 Qc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147:  
 Фоп: 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 54 : 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 47: 49: 52: 54: 57: 59: 62: 64: 66: 69:  
 x= 27: 26: 26: 26: 25: 25: 25: 25: 25: 25:  
 Qc : 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151:  
 Фоп: 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 59 : 59 :  
 Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 280 расчетных точках из 280.  
 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= 258.6 м, Y= 423.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2740954 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 144 град.  
 и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

И-ст.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M
1	6011	П1	1.9576	0.2740954	100.00	100.00	0.140018880	
В сумме =				0.2740954	100.00			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.  
 Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6011	П1	2.0				0.0	369.22	272.17	7.46	7.46	0.00	1.0	1.00	0	0.0591800
6010	П1	2.0				0.0	127.93	72.26	6.74	6.74	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , 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		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
1	6011	0.118360	П1	0.098888	0.50	57.0		1	6011	0.118360	П1	0.098888	0.50	57.0	
2	6010	0.000122	П1	0.004361	0.50	11.4		2	6010	0.000122	П1	0.004361	0.50	11.4	
Суммарный Mq= 0.118482 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 0.103249 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1848x1320 с шагом 132

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.

Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29

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  $X = 564$ ,  $Y = 351$

размеры: длина(по X)= 1848, ширина(по Y)= 1320, шаг сетки= 132

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

##### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Kи - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
 -Если в строке $Смах < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ki не печатаются
 ~~~~~

y= 1011	: Y-строка 1	Смах= 0.007 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=185)
x= -360	: -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:	
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:		
y= 879	: Y-строка 2	Смах= 0.009 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=186)
x= -360	: -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:	

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 747 : Y-строка 3 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=188)  
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 615 : Y-строка 4 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=190)  
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.022: 0.022: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 483 : Y-строка 5 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=197)  
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:  
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.041: 0.041: 0.029: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 351 : Y-строка 6 Смах= 0.080 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=219)  
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:  
Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.042: 0.079: 0.080: 0.044: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 96 : 98 : 100 : 103 : 111 : 139 : 219 : 248 : 256 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :  
Уоп: 4.34 : 2.67 : 1.22 : 0.93 : 0.74 : 0.59 : 0.59 : 0.73 : 0.91 : 1.20 : 2.57 : 4.26 : 5.70 : 7.09 : 8.47 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
Би : 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.042: 0.079: 0.080: 0.043: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 219 : Y-строка 7 Смах= 0.088 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=309)  
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:  
Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.044: 0.086: 0.088: 0.045: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 52 : 309 : 285 : 279 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 :  
Уоп: 4.31 : 2.66 : 1.21 : 0.92 : 0.73 : 0.59 : 0.55 : 0.71 : 0.91 : 1.18 : 2.55 : 4.23 : 5.68 : 7.08 : 8.45 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
Би : 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.044: 0.086: 0.088: 0.045: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 87 : Y-строка 8 Смах= 0.047 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=341)  
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.047: 0.047: 0.032: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -45 : Y-строка 9 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=349)  
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.020: 0.025: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:

y= -177 : Y-строка 10 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=352)  
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= -309 : Y-строка 11 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 432.0, z= 3.0; напр.ветра=354)  
x= -360 : -228: -96: 36: 168: 300: 432: 564: 696: 828: 960: 1092: 1224: 1356: 1488:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 30 расчетных точках из 165.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МКС ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 432.0 м, Y= 219.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0880755 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 309 град.  
и скорости ветра 0.55 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
1	6011	П1	0.1184	0.0880755	100.00	100.00	0.744132042
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.  
 Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29  
 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= 564 м; Y= 351 |  
 | Длина и ширина : L= 1848 м; B= 1320 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 132 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	- 1
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	- 2
3-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	- 3
4-	0.006	0.008	0.010	0.013	0.018	0.022	0.022	0.018	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	- 4
5-	0.007	0.009	0.012	0.018	0.029	0.041	0.041	0.029	0.019	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	- 5
6-С	0.007	0.009	0.014	0.023	0.042	0.079	0.080	0.044	0.023	0.014	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	- 6
7-	0.007	0.009	0.014	0.023	0.044	0.086	0.088	0.045	0.024	0.014	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	- 7
8-	0.007	0.009	0.013	0.019	0.031	0.047	0.047	0.032	0.020	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	- 8
9-	0.006	0.008	0.010	0.015	0.020	0.025	0.025	0.020	0.015	0.011	0.008	0.007	0.005	0.005	0.004	- 9
10-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	-10
11-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0880755  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 432.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 219.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 309 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.  
 Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 30.07.2026 17:29  
 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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 280  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | ~~~~~ |

y=	69:	76:	78:	81:	83:	85:	88:	90:	93:	95:	98:	100:	102:	105:	107:
x=	25:	25:	25:	25:	25:	25:	25:	26:	26:	26:	27:	28:	28:	29:	30:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:
y=	109:	112:	114:	116:	118:	121:	123:	125:	127:	129:	131:	133:	135:	231:	327:
x=	30:	31:	32:	33:	34:	35:	36:	38:	39:	40:	41:	43:	44:	116:	187:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.034:
y=	424:	425:	427:	429:	431:	433:	435:	436:	438:	440:	441:	443:	444:	446:	513:
x=	259:	260:	262:	263:	265:	267:	268:	270:	272:	274:	276:	277:	279:	281:	374:
Qc :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.037:

y=	514:	515:	517:	569:	621:	673:	725:	726:	727:	729:	730:	731:	732:	733:	733:
x=	376:	378:	380:	466:	552:	638:	724:	726:	728:	730:	733:	735:	737:	739:	742:
Qc	: 0.037:	0.036:	0.036:	0.026:	0.018:	0.013:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	734:	735:	736:	736:	737:	737:	738:	738:	739:	739:	739:	739:	739:	739:	739:
x=	744:	746:	749:	751:	753:	756:	758:	761:	763:	766:	768:	770:	773:	775:	785:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	739:	739:	739:	739:	739:	738:	738:	737:	737:	736:	736:	735:	734:	733:	733:
x=	788:	790:	793:	795:	798:	800:	802:	805:	807:	810:	812:	814:	817:	819:	821:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	732:	731:	730:	729:	727:	726:	725:	724:	722:	721:	720:	718:	717:	715:	713:
x=	824:	826:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	841:	843:	845:	847:	849:	851:	853:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	712:	710:	708:	634:	559:	485:	483:	481:	479:	477:	475:	473:	471:	469:	467:
x=	854:	856:	858:	929:	999:	1070:	1072:	1073:	1075:	1076:	1078:	1079:	1081:	1082:	1083:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	465:	463:	461:	458:	456:	454:	452:	449:	447:	445:	442:	440:	437:	435:	433:
x=	1084:	1086:	1087:	1088:	1089:	1090:	1091:	1092:	1092:	1093:	1094:	1094:	1095:	1096:	1096:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	430:	428:	425:	423:	420:	418:	416:	298:	296:	294:	291:	289:	286:	284:	281:
x=	1096:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1097:	1096:	1096:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	279:	277:	274:	272:	269:	267:	265:	262:	260:	258:	256:	253:	251:	249:	247:
x=	1096:	1095:	1094:	1094:	1093:	1092:	1092:	1091:	1090:	1089:	1088:	1087:	1086:	1084:	1083:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	245:	243:	241:	239:	237:	235:	233:	231:	229:	228:	226:	224:	223:	221:	220:
x=	1082:	1081:	1079:	1078:	1076:	1075:	1073:	1072:	1070:	1068:	1066:	1065:	1063:	1061:	1059:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	218:	217:	215:	214:	213:	160:	108:	55:	3:	1:	0:	-1:	-2:	-3:	-4:
x=	1057:	1055:	1053:	1051:	1049:	962:	875:	788:	702:	699:	697:	695:	693:	691:	688:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.011:	0.014:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	-5:	-6:	-7:	-7:	-8:	-9:	-9:	-10:	-10:	-10:	-11:	-11:	-11:	-11:	-16:
x=	686:	684:	682:	679:	677:	674:	672:	670:	667:	665:	662:	660:	658:	655:	525:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.024:

y=	-21:	-26:	-31:	-31:	-31:	-31:	-31:	-31:	-31:	-31:	-30:	-30:	-30:	-29:	-29:
x=	396:	266:	136:	134:	131:	125:	122:	120:	117:	115:	112:	110:	107:	105:	103:
Qc	: 0.028:	0.026:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:

y=	-28:	-27:	-27:	-26:	-25:	-24:	-24:	-23:	-22:	-20:	-19:	-18:	-17:	-16:	-14:
x=	100:	98:	96:	93:	91:	89:	86:	84:	82:	80:	77:	75:	73:	71:	69:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	-13:	-11:	-10:	-8:	-7:	-5:	-4:	-2:	-0:	2:	4:	5:	7:	9:	11:
x=	67:	65:	63:	61:	59:	57:	56:	54:	52:	50:	49:	47:	46:	44:	43:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	13:	15:	17:	20:	22:	24:	26:	28:	31:	33:	35:	38:	40:	42:	45:
x=	41:	40:	39:	38:	36:	35:	34:	33:	32:	31:	30:	30:	29:	28:	28:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 47: | 49: | 52: | 54: | 57: | 59: | 62: | 64: | 66: | 69: |
| x= | 27: | 26: | 26: | 26: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: | 25: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 280 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= 258.6 м, Y= 423.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0492977 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 144 град.
и скорости ветра 0.69 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

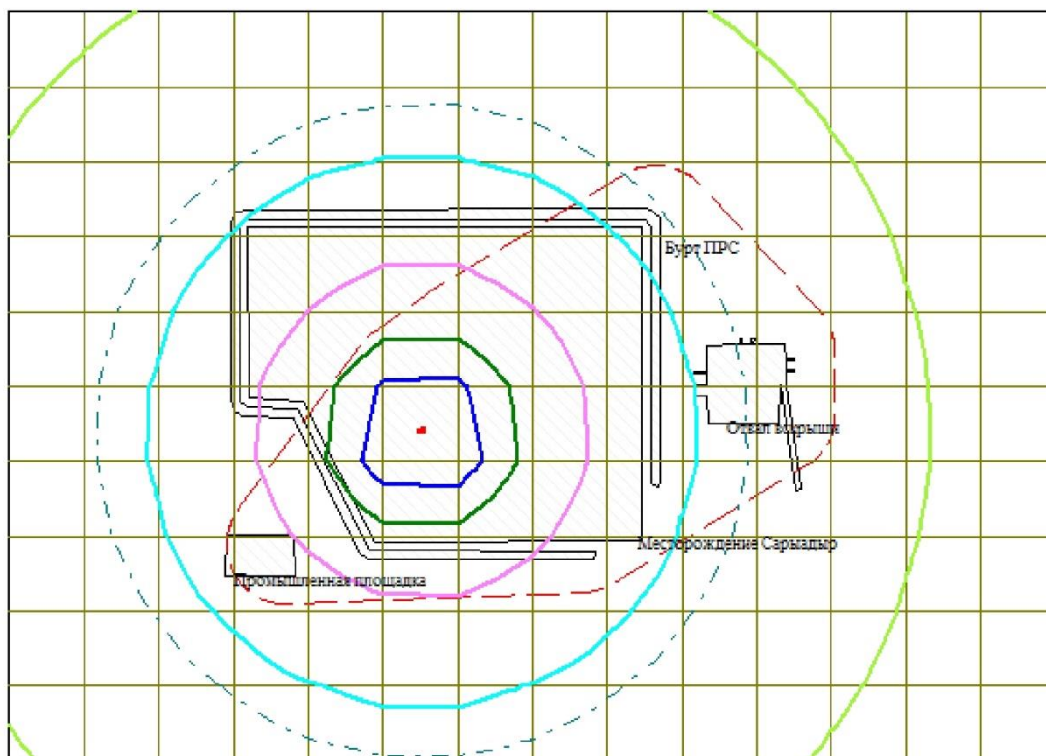
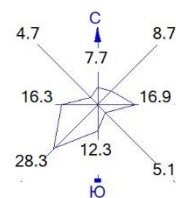
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|-------|-------|--------------|-----------------------|-----------|---------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| ----- | ----- | ----- | M (Mq) ----- | - [C [доли ПДК] ----- | ----- | ----- | b=C/M ----- |
| 1 | 6011 | P1 | 0.1184 | 0.0492977 | 100.00 | 100.00 | 0.416506767 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Акм. обл. Шортандинский р-н.
Объект :0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр.

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ
и состав групп суммаций | См | РП | СЗЗ | ЖЗ | Территория
предприятия | Колич
ИЗА | ПДК (ОБУВ)
мг/м3 | Класс
опасн |
|--------|---|----------|----------|----------|-----------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.389881 | 0.420393 | 0.311532 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.2000000 | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.411365 | 0.272591 | 0.108064 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.4000000 | 3 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.455194 | 0.337056 | 0.148045 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.1500000 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.498365 | 0.282174 | 0.099838 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.5000000 | 3 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.004363 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.0080000 | 2 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.089848 | 0.080024 | 0.044791 | нет расч. | нет расч. | 1 | 5.0000000 | 4 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.383093 | 0.216907 | 0.076745 | нет расч. | нет расч. | 1 | 1.2000000 | - |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012430 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | 1 | 1.0000000 | 4 |
| 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) | 0.136304 | 0.129567 | 0.127598 | нет расч. | нет расч. | 9 | 0.3000000 | 3 |
| 07 | 0301 + 0330 | 0.324527 | 0.352433 | 0.274095 | нет расч. | нет расч. | 1 | | |
| 44 | 0330 + 0333 | 0.103249 | 0.088075 | 0.049298 | нет расч. | нет расч. | 2 | | |

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Город : 036 Акм. обл. Шортандинский р-н
 Объект : 0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



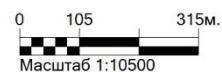
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

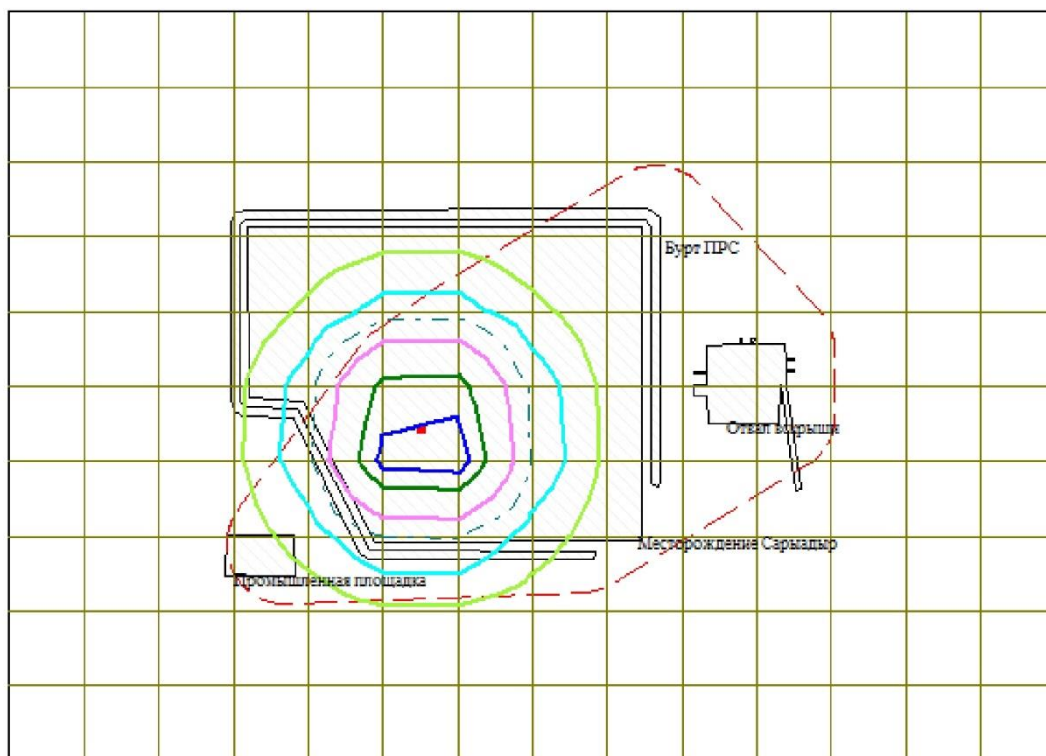
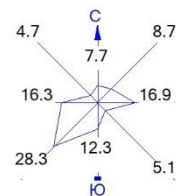
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.126 ПДК
- 0.224 ПДК
- 0.322 ПДК
- 0.381 ПДК

Макс концентрация 0.4203929 ПДК достигается в точке $x=432$ $y=219$
 При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.52 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1848 м, высота 1320 м,
 шаг расчетной сетки 132 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 036 Акм. обл. Шортандинский р-н
 Объект : 0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

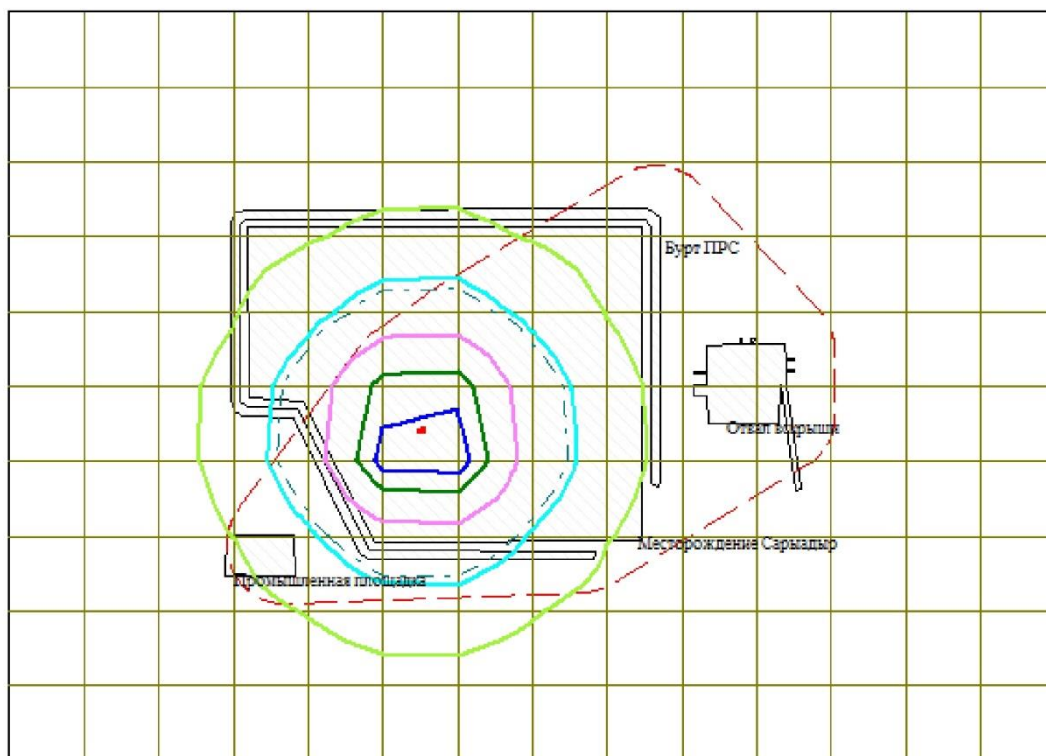
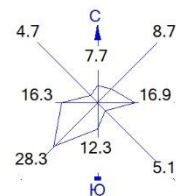
Макс концентрация 0.2725907 ПДК достигается в точке $x=432$ $y=219$
 При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.62 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1848 м, высота 1320 м,
 шаг расчетной сетки 132 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.140 ПДК
- 0.206 ПДК
- 0.246 ПДК

0 105 315м.
 Масштаб 1:10500

Город : 036 Акм. обл. Шортандинский р-н
 Объект : 0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



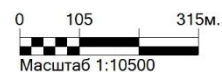
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

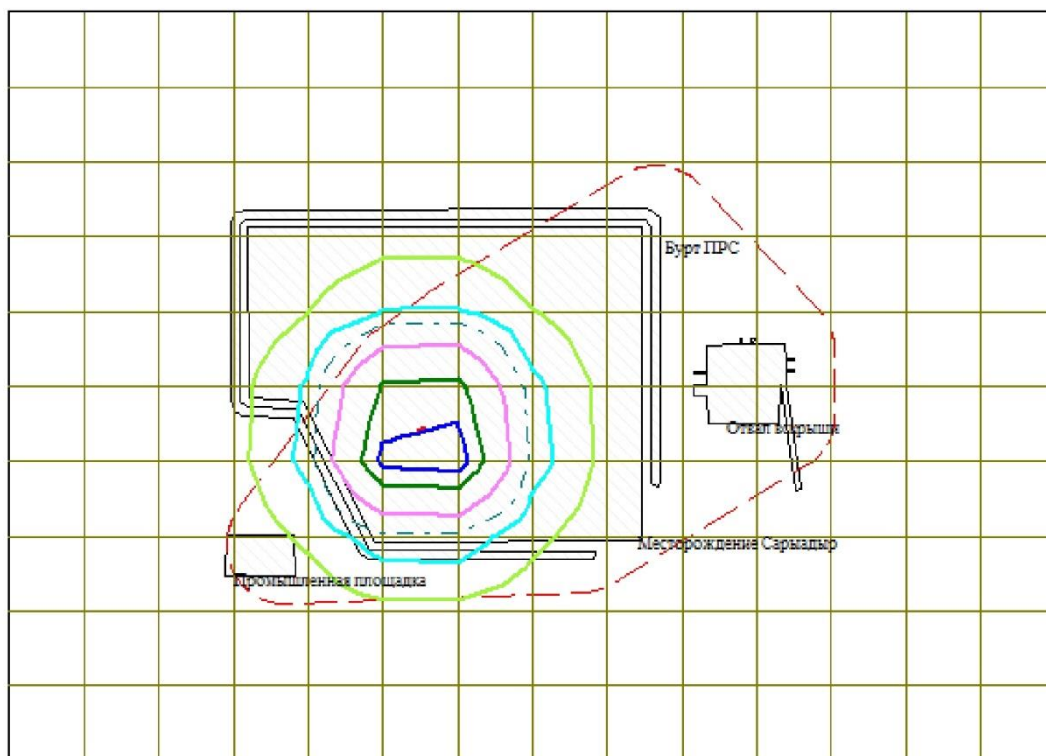
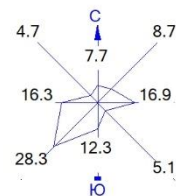
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.174 ПДК
- 0.255 ПДК
- 0.304 ПДК

Макс концентрация 0.337056 ПДК достигается в точке $x=432$ $y=219$
 При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.6 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1848 м, высота 1320 м,
 шаг расчетной сетки 132 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 036 Акм. обл. Шортандинский р-н
 Объект : 0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



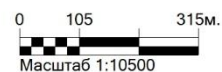
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

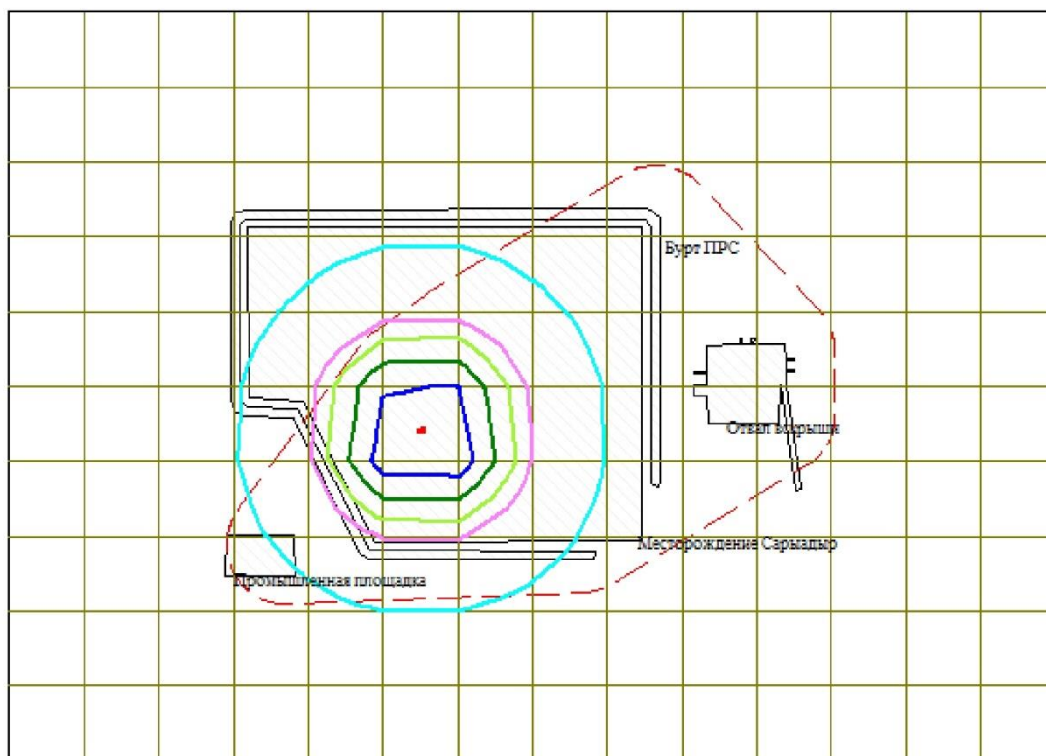
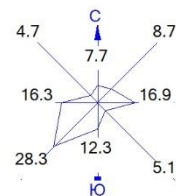
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.145 ПДК
- 0.213 ПДК
- 0.255 ПДК

Макс концентрация 0.2821738 ПДК достигается в точке $x=432$ $y=219$
 При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.66 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1848 м, высота 1320 м,
 шаг расчетной сетки 132 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 036 Акм. обл. Шортандинский р-н
 Объект : 0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



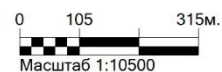
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

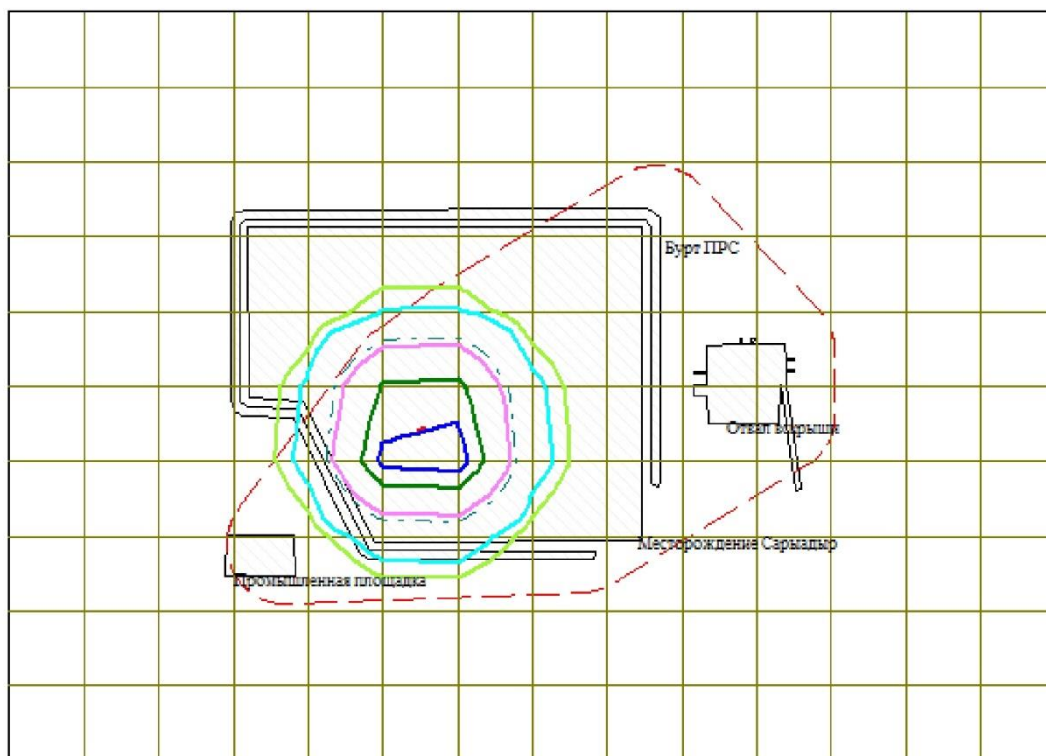
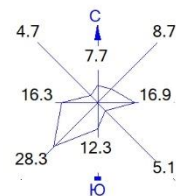
Изолинии в долях ПДК

- 0.022 ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.072 ПДК

Макс концентрация 0.080024 ПДК достигается в точке $x=432$ $y=219$
 При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 0.55 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1848 м, высота 1320 м,
 шаг расчетной сетки 132 м, количество расчетных точек 15\*11
 Расчет на существующее положение.



Город : 036 Акм. обл. Шортандинский р-н
 Объект : 0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654\*)



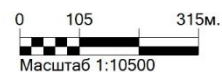
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.216907 ПДК достигается в точке $x=432$ $y=219$
 При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.66 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1848 м, высота 1320 м,
 шаг расчетной сетки 132 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.

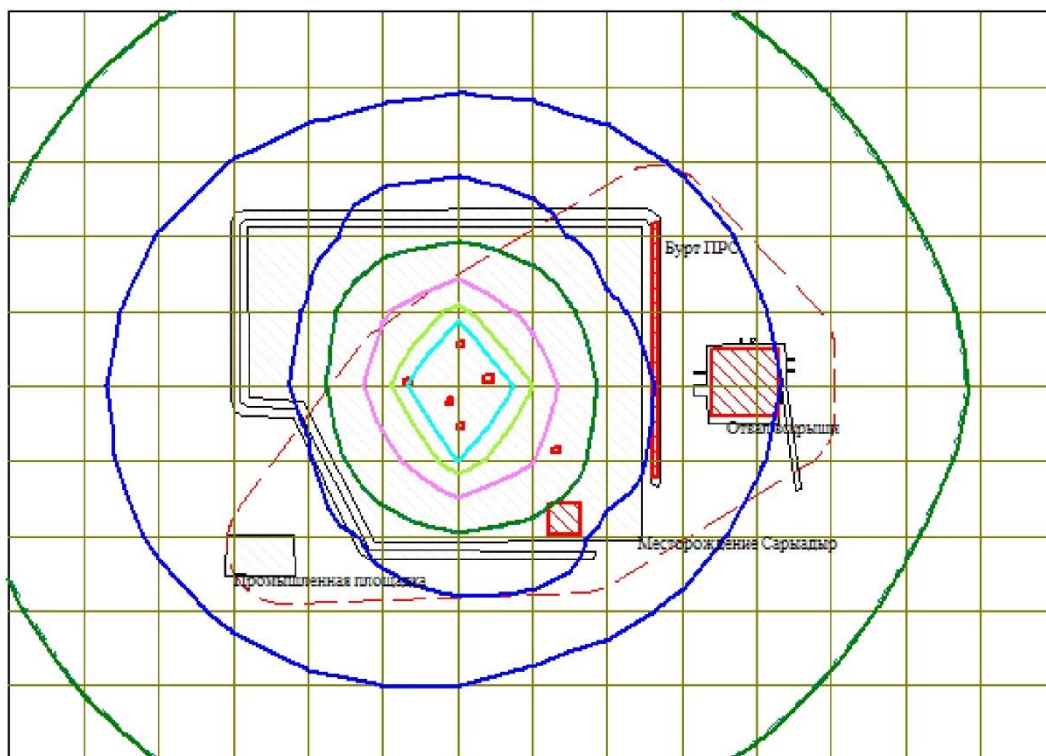
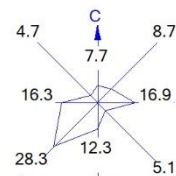
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.111 ПДК
- 0.164 ПДК
- 0.196 ПДК



Город : 036 Акм. обл. Шортандинский р-н
 Объект : 0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



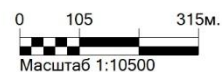
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

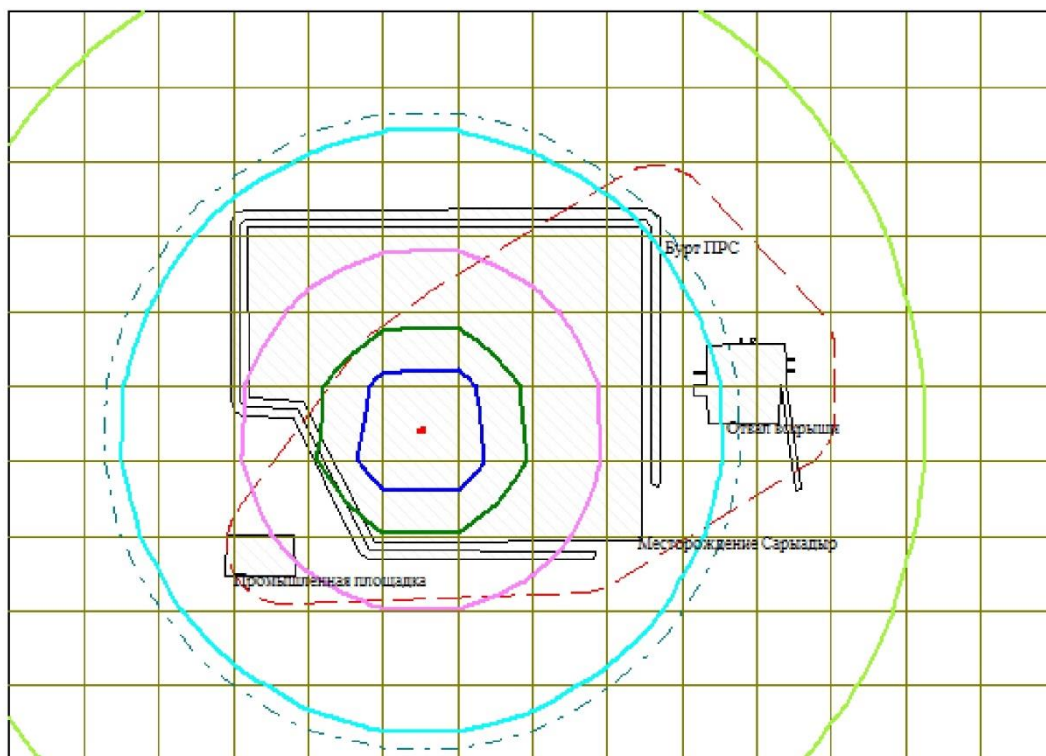
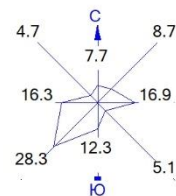
Изолинии в долях ПДК

- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.118 ПДК

Макс концентрация 0.1295671 ПДК достигается в точке $x=36$ $y=351$
 При опасном направлении 91° и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1848 м, высота 1320 м,
 шаг расчетной сетки 132 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 036 Акм. обл. Шортандинский р-н
 Объект : 0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



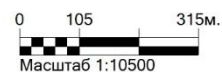
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

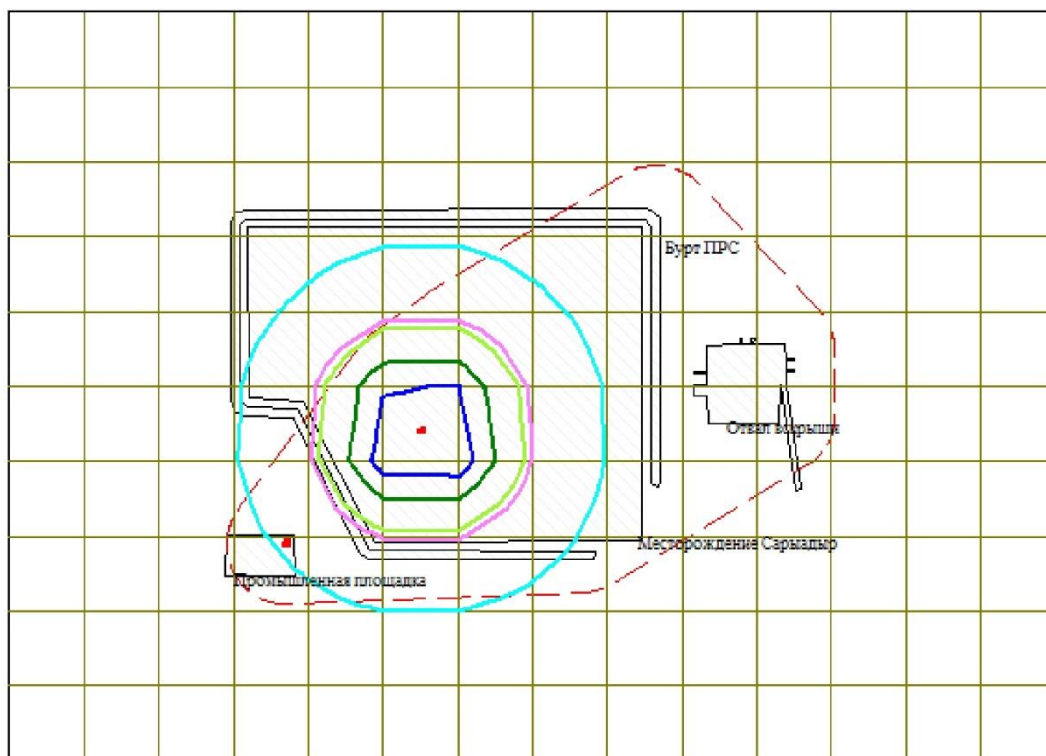
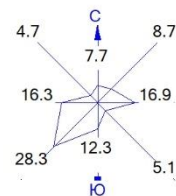
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК
- 0.190 ПДК
- 0.271 ПДК
- 0.320 ПДК

Макс концентрация 0.3524333 ПДК достигается в точке $x = 432$ $y = 219$
 При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.54 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1848 м, высота 1320 м,
 шаг расчетной сетки 132 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 036 Акм. обл. Шортандинский р-н
 Объект : 0002 ТОО "NNN Minerals", месторождение Сарыадыр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



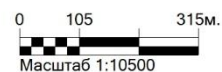
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.025 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.080 ПДК

Макс концентрация 0.0880755 ПДК достигается в точке $x=432$ $y=219$
 При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 0.55 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1848 м, высота 1320 м,
 шаг расчетной сетки 132 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.



**Копия государственной лицензии ТОО «GEO Exploration GROUP»
№02967Р от 09.10.2025 года на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды**



ЛИЦЕНЗИЯ

09.10.2025 жылы

02967P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"GEO Exploration GROUP" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

010000, ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ, АСТАНА ҚАЛАСЫ, Абылай хан Даңғылы, № 52 үй, 31,
БСН: 220540029368 берілді

(занды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

Бекмухаметов Алибек Муратович

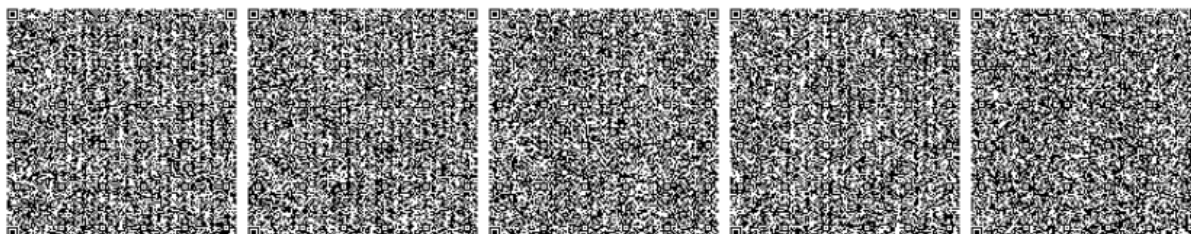
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

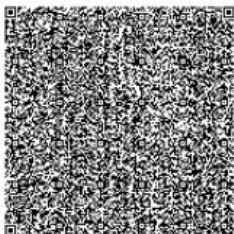
Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

АСТАНА ҚАЛАСЫ







ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02967P

Лицензияның берілген күні 09.10.2025 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

- I санаттағы объектілер үшін табиғатты қорғауды жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"GEO Exploration GROUP" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

010000, ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ, АСТАНА ҚАЛАСЫ, Абылай хан Даңғылы, № 52 үй, 31, БСН: 220540029368

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

ҚР, Астана қ., Абылай хан даңғылы, 52 үй, 31 офис

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

Бекмухаметов Алибек Муратович

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Қосымшаның нөмірі

001

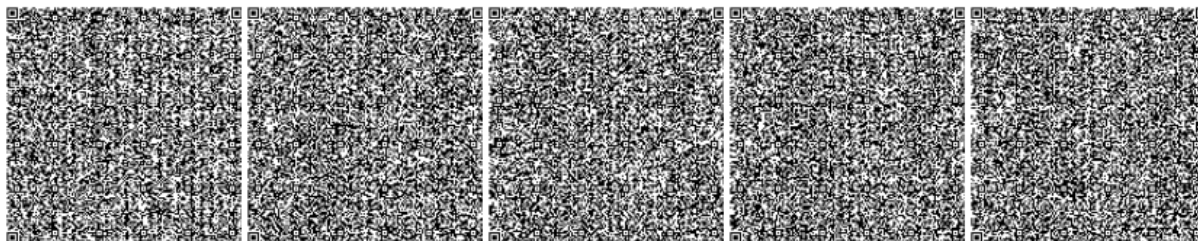
Қолданылу мерзімі

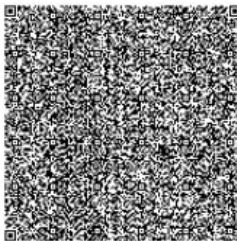
Қосымшаның берілген күні

09.10.2025

Берілген орны

АСТАНА ҚАЛАСЫ





Копия письма выданным РГП «Казгидромет»

30.07.2026

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, Шортандинский район, сельский округ Бозайгыр, станция Тонкерис**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «NNN Minerals»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Сарыадыр**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, Шортандинский район, сельский округ Бозайгыр, станция Тонкерис выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.