

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Предприятие: ТОО «Жамбылмыс»

Рабочий проект: «План разведки медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади (период проведения работ: 2024-2026 годы)»

Часть: Отчет о возможных воздействиях

Директор
ТОО «Жамбылмыс»



Акентьев А.И.

Директор
ТОО «GREENGEO»



Быков А.Б.

г. Усть-Каменогорск, 2024 г.

Список исполнителей

Главный специалист эколог



Акулова О.А.

Содержание

Введение	5
1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	8
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	13
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	14
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	14
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	17
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	26
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	27
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	27
1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух	27
1.8.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды	28
1.8.3. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду	29
1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.	30
2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	30
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	32
4. Варианты осуществления намечаемой деятельности	33
4.1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, утилизации объекта выполнения отдельных работ	33
4.2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели	34

4.3. Различная последовательность работ	35
4.4. Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели	35
4.5. Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)	36
4.6. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду)	38
4.7. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)	38
4.8. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду	38
5. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности	38
5.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления	38
5.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды	38
5.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	39
5.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	39
5.5. Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	40
6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	40
6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	40
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	41
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	42
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	43
6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	45
7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности	45
7.1. Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	46
7.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	46
8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	46

8.1. Эмиссии в атмосферу	46
8.2. Эмиссии в водные объекты	70
8.3. Физические воздействия	70
9. Обоснование предельного количества накопления отходов по видам	71
10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	73
11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	73
12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предполагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий - предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	76
13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	82
14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальных контекстах	82
15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки предоставления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	82
16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	83
17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	83
18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	85
19. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1-17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	85
20. Список использованной литературы	100

Введение

Отчет о возможных воздействиях к проекту «План разведки медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади (период проведения работ: 2024-2026 годы)» представляет собой анализ оценки потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду проектируемых объектов, с учетом прогнозных технологических показателей.

Целью проведения Отчета является изучение современного состояния природной среды, определение характера, степени и масштаба воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. Одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является «Отчет о возможных воздействиях».

Разработка Отчета о возможных воздействиях способствует принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды для вариантов реализации намечаемой деятельности.

Отчет о возможных воздействиях выполнялся в соответствии с требованиями следующих основополагающих документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (№ 400-VI от 02.01.2021 г.);
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- действующие законодательные и нормативные документы Республики Казахстан в сфере охраны недр и окружающей среды.

Для оценки фоновое состояние природной среды и социально - экономического положения региона, сложившегося к настоящему времени при выполнении Отчета о возможных воздействиях учитывались официальные справочные материалы и статистические данные по Жамбылской области, а также материалы проведенных исследований в рамках производственного экологического контроля на объектах предприятия.

Настоящий Отчет выполнен в соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности, выданный Департаментом экологии по Жамбылской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № KZ44VWF00145933 от 14.03.2024 г. (приложение 1).

Ответы на замечания и предложения, указанные в заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности приведены в приложении 2. Согласно Заключению, об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ44VWF00145933 от 14.03.2024 г., согласно пп. 7.12 п. 7 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК деятельность по геологической разведки и изысканий на Шатырколь-Жайсанской площади в Жамбылской области для целей оценки воздействия на окружающую среду относится к объектам II категории.

Отчет выполнен специалистами ТОО «GREENGEO» (государственная лицензия № 02724Р от 20.12.2023 г.).

Настоящий Отчет подготовлен в соответствии со статьей 72 Экологического Кодекса РК и заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ44VWF00145933 от 14.03.2024 г. (приложение 1), а также в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 26.10.2021 г. № 424 и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды

Экологический кодекс (ЭК) Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI, является основным законодательным документом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды. Экологический кодекс определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды в интересах благополучия населения. Он призван обеспечить защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду. Экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущих поколений, отражены в Экологическом Кодексе, и направлены на организацию рационального природопользования. В случае противоречия между настоящим Кодексом и иными законами Республики Казахстан, содержащими нормы, регулирующие отношения в области охраны окружающей среды, применяются положения Экологического Кодекса.

Требования Экологического кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия любой хозяйственной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. В кодексе определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды и компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

При проектировании хозяйственной деятельности должны быть предусмотрены:

- соблюдение нормативов качества окружающей среды;
- обезвреживание и утилизация опасных отходов;
- использование малоотходных и безотходных технологий;
- применение эффективных мер предупреждения загрязнения окружающей среды;
- воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов.

Финансирование и реализация проектов, по которым отсутствуют положительные заключения государственных экологических экспертиз, запрещаются.

Кроме Экологического кодекса вопросы охраны окружающей среды и здоровья населения регулируются следующими основными законами:

- Водный кодекс Республики Казахстан № 481 от 09.07.2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2023 г.);
- Земельный кодекс Республики Казахстан № 442 от 20.06.2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.01.2023 г.);
- Лесной кодекс Республики Казахстан № 477 от 08.07.2003 г. (с изменениями по состоянию на 02.01.2023 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 125-VI от 27.12.2017 г. (с изменениями по состоянию на 12.01.2023 г.);

- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 г (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» № 120-VI от 25.12.2017 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2023 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 593 от 09.07.2004 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.11.2022 г.);
- Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» № 1034 от 31.10.2006 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.09.2022 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» № 175 от 07.07.2006 года (с изменениями от 18.11.2022 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан № 242 от 16.07.2001 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.01.2023 г.);
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219 от 23.04.1998 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V от 11.04.2014 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2023 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI от 26.12.2021 г.;
- Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» № 93 от 13.12.2005 года (с изменениями по состоянию на 12.09.2022 г.);
- Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» № 202-V от 16.05.2014 года (с изменениями от 12.01.2023 г.);
- Закон Республики Казахстан № 396-VI ЗРК от 30.12.2020 г. «О техническом регулировании» (с изменениями по состоянию на 27.06.2022 г.).

Казахстанское природоохранное законодательство базируется на использовании экологических критериев, таких как предельно допустимые концентрации (ПДК) и нормативы эмиссий.

Токсичные и высокотоксичные вещества, используемые при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, а также опасные производственные процессы должны соответствовать требованиям, Экологического Кодекса Республики Казахстан, Водного кодекса Республики Казахстан, Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» и законов Республики Казахстан «О техническом регулировании», «О безопасности химической продукции».

К нормативам эмиссий относятся: технические удельные нормативы эмиссий; нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ; нормативы размещения отходов производства и потребления; нормативы допустимых физических воздействий (количества тепла, уровня шума, вибрации, ионизирующего излучения и иных физических воздействий).

Статус различных видов особо охраняемых территорий определен в Законе «Об особо охраняемых природных территориях».

Отношения в области использования и охраны водного фонда Республики Казахстан, к которому относятся все поверхностные и подземные воды, регулируются «Водным кодексом» РК.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» при выборе земельных участков для строительства зданий и

сооружений должны проводиться исследование и оценка радиационной обстановки в целях защиты населения и персонала от влияния природных радионуклидов.

Закон РК «Об обязательном экологическом страховании» предусматривает обязательное экологическое страхование для всех экологически опасных предприятий. Страховым случаем будет являться внезапное непредвиденное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, сопровождающееся сверхнормативным поступлением в окружающую среду потенциально опасных веществ и вредных физических воздействий.

Целью обязательного экологического страхования является возмещение вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения. Физические и юридические лица, осуществляющие экологически опасные виды деятельности, в обязательном порядке должны заключать договора об обязательном экологическом страховании.

Животный мир является важной составной частью природных богатств Республики Казахстан. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» принят для того, чтобы обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира. В нем определены основные требования к охране животных при осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств. Закон определяет порядок осуществления государственного контроля охраны, воспроизводства и использования животного мира, а также меры ответственности за нарушение законодательства.

В соответствии с Экологическим кодексом, для официального утверждения любого проекта в Республике Казахстан необходимо проведение его экологической экспертизы государственным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На Государственную экологическую экспертизу представляется проектная документация с оценкой воздействия на окружающую среду с материалами обсуждения представляемых материалов с общественностью.

Общественные слушания проводятся в соответствии с «Правилами проведения общественных слушаний», утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 286 от 03.08.2021 г.

В соответствии с Экологическим кодексом используются такие экономические механизмы регулирования охраны окружающей среды и природопользования, как плата за эмиссии в окружающую среду, плата за пользование отдельными видами природных ресурсов, экономическое стимулирование охраны окружающей среды, экологическое страхование, экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде и т.д.

В соответствии с Экологическим кодексом РК все природопользователи, осуществляющие эмиссии в окружающую среду, обязаны получить в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды разрешение на воздействие в окружающую среду. При этом под эмиссиями понимаются выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Объемы допустимых выбросов и сбросов, объемы отходов и нормативы физических воздействий определяются в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.

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

С целью закрепления результатов уже проведенных геологоразведочных работ на контрактной территории, перевода утвержденных минеральных ресурсов в минеральные запасы (месторождения Актасты, Унгури, фланги месторождения Шатыркуль), а также оценки минеральных ресурсов, выявленных в ходе проведения работ 2020-2022 гг. (участки Жалкамыс Южный II, Майтас, Коксай, Юго-Западный Унгури, Средний и Южный Унгури, Койтас, Правобережная зона, Малбикинская полоса, Молбике, Кекликская зона, Каратемирская зона и Жилысай), было принято решение о продолжении геологоразведочных работ.

На поисковых площадях на 2024-2026 год, запланировано провести комплекс геологоразведочных работ с целью оценки медьсодержащих руд, а также других полезных компонентов, входящих в их состав.

Всего на участках по проекту на 2024-2026 год намечена проходка 64 разведочных скважин колонкового бурения объемом 18 000 п.м.

Право недропользования на Шатырколь-Жайсанской площади принадлежит ТОО «Жамбылмыс», на основании Контракта на разведку № 4735-ТПИ от 18 декабря 2015 года с учетом Дополнения № 1 4889-ТПИ от 16.06.2016г., Дополнения № 2 5001 от 17.11.2016 года, Дополнения № 3 5648-ТПИ от 04.11.2019г., Дополнения № 4 5845 от 29.03.2021г. и Дополнения № 5 6109-ТПИ от 03.07.2023 г.

В 2018-2023 гг. ТОО «GEO.KZ» произведены поисково-оценочные работы на Шатырколь-Жайсанской площади, а также в пределах Горного отвода месторождения Жайсан. По результатам доразведки уточнены базы данных скважин/каналов по месторождениям Актасты, Северный Жайсан, Унгури, Южный Шатырколь и сделана оценка ресурсов всей Шатырколь-Жайсанской площади.

В рамках настоящего плана разведки предусматривается:

- оценка фланговых частей и глубоких горизонтов участков Унгури и Северный Шатырколь;
- оценка перспективных площадей Шатырколь-Жайсанской площади;
- проведение геологоразведочных работ в полном соответствии с системой контроля качества QA/QC;
- оценка минеральных ресурсов Шатырколь-Жайсанской площади, согласно классификации, JORC 2012 года, перевод минеральных ресурсов в минеральные запасы.

Район участка работ в административном отношении входит в состав Кордайского и Шуского районов Жамбылской области, географически. Ближайший населенный пункт (п. Соганды) расположен в 2 км юго-восточнее участка работ. Район работ занимает область сопряжения северо-западной части Кендыктасских и юго-западных склонов Чу-Илийских гор, отделенных друг от друга Копинско-Чокпарской впадиной.

Координаты угловых точек Шатырколь-Жайсанской площади ТОО «Жамбылмыс» приведены в таблице 1.

Таблица 1. Координаты угловых точек.

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	43°40'54,00"	74°07'32,100"
2	43°40'13,00"	74°11'48,100"
3	43°38'35,00"	74°13'41,100"
4	43°38'27,100"	74°18'06,00"
5	43°37'38,30"	74°17'04,20"
6	43°36'55,00"	74°16'41,90"
7	43°36'46,80"	74°16'46,40"
8	43°36'38,30"	74°17'11,10"

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
9	43°36'32,70"	74°18'43,70"
10	43°36'59,20"	74°18'50,00"
11	43°37'31,30"	74°18'38,100"
12	43°37'49,20"	74°18'52,20"
13	43°37'28,40"	74°19'17,20"
14	43°34'17,00"	74°23'04,100"
15	43°33'57,100"	74°25'17,00"
16	43°30'38,100"	74°28'37,100"
17	43°29'00,100"	74°30'30,100"
18	43°27'36,00"	74°30'30,100"
19	43°27'39,100"	74°27'15,00"
20	43°30'14,00"	74°27'24,100"
21	43°30'46,00"	74°23'53,00"
22	43°31'23,00"	74°21'46,00"
23	43°31'33,100"	74°16'54,00"
24	43°33'14,12"	74°15'28,25"
25	43°33'56,100"	74°13'51,100"
26	43°36'11,100"	74°13'36,100"
27	43°36'15,00"	74°11'16,00"
28	43°35'08,100"	74°10'19,100"

Площадь геологического отвода за вычетом исключенных объектов составляет 207,83 км².

Карта-схема расположения Шатырколь-Жайсанской площади ТОО «Жамбылмыс» приведена на рисунке 1.

Район работ занимает область сопряжения северо-западной части Кендыктасских и юго-западных склонов Чу-Илийских гор, отделенных друг от друга Копинско-Чокпарской впадиной. Рельеф района денудационно-аккумулятивный низкогорный с относительными превышениями – 50-200 м и крутизной склонов от 5-60°. Абсолютные отметки (min-max) 360–1220 м. Горы представляют собой платообразный массив, вытянутый с юго-востока на северо-запад. Плато изрезано глубокими долинами ручьев и сухими логами, выходящими к долине р. Чу или к безводной долине Копы. Крутизна склонов на отдельных участках достигает 80-85°.

Основными гидрографическими единицами района являются долины рек Чу и Чокпар с мелкими притоками Какпатас, Тарылган, Унгурли, Чатыркуль, Теректы, Кербулак. Водораздельная часть представлена слегка наклонной к западу полого-всхолмленной равниной, частью занятой посевами. Ближайшие водотоки к участкам работ – в 950 м южнее участка Унгурли протекает р. Унгурли, пересыхающая в весенне-летний период, в 800 м севернее участка Южный Шатырколь – река Шатырколь, в 800 метров южнее участка Актасты протекает река Донгелексау, пересыхающая в весенне-летний период.

Поисковые работы на Шатырколь-Жайсанской площади являются действующими, имеется экологическое разрешение от 28.02.2022 г. № KZ27VCZ001743092 выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области».

Настоящим проектом изменение размера СЗЗ не предусматривается.

Район поисковых работ не представляет природной ценности и историко-культурной значимости. Наличие особо охраняемых территорий и объектов на землях поисковых работ не числится. На землях и в границах селитебной территории объекты и коммуникации на участке поисковых работ отсутствуют.

Сроки начала поисковых работ на Шатырколь-Жайсанской площади – 2024 год.

Срок окончания поисковых работ на Шатырколь-Жайсанской площади – 2026 год.

Учитывая, что намечаемая деятельность направлена на оценку перспектив Шатырколь-Жайсанской площади на выявление коммерчески интересных участков на наличие медьсодержащих руд с оценкой минеральных ресурсов. Альтернативного выбора других мест не предусматривается.

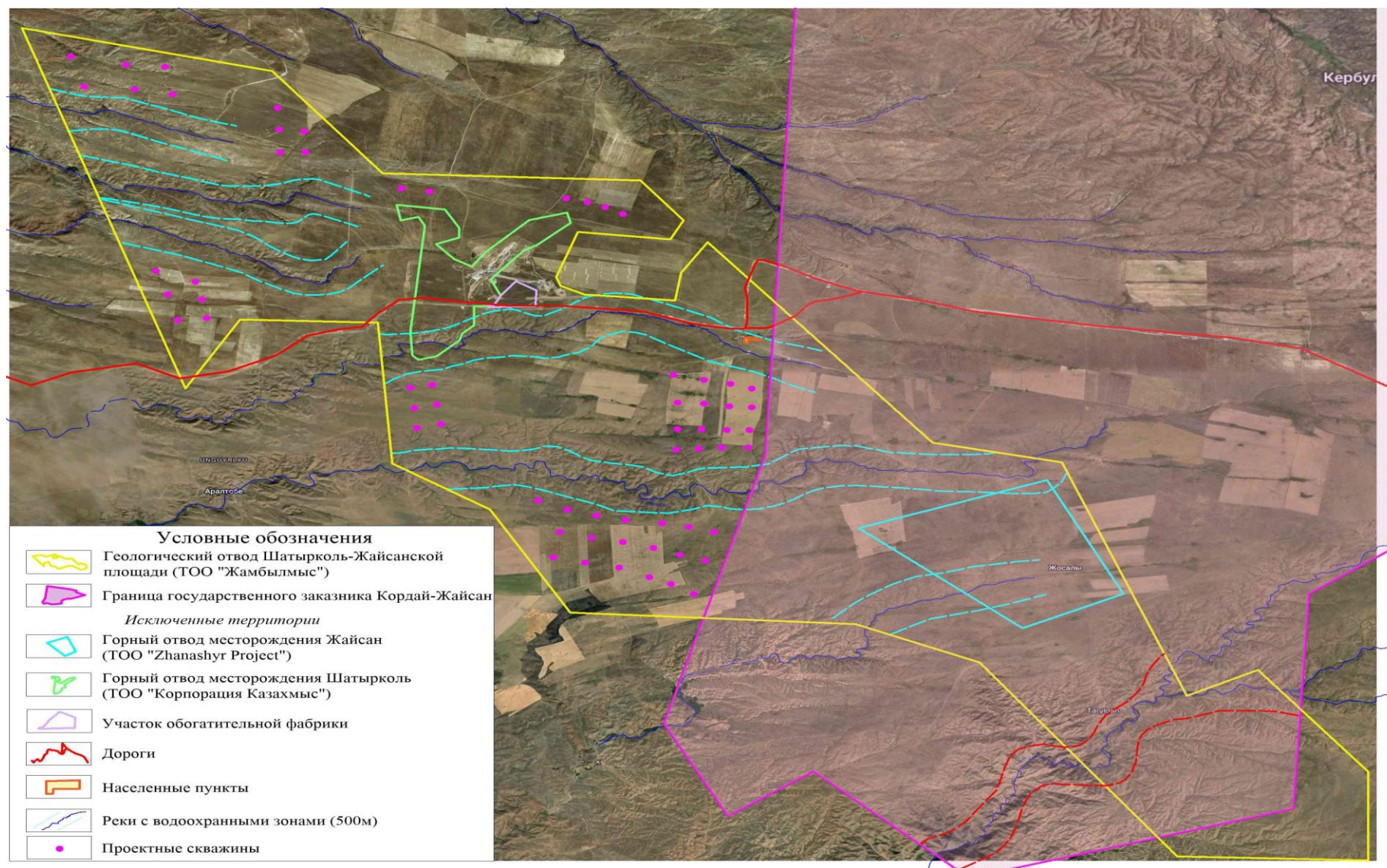


Рисунок 1. Карто-схема расположения Шатырколь-Жайсанской площади ТОО «Жамбылмыс»

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

В административном отношении территория геологического отвода Шатырколь-Жайсанская площадь расположена в Кордайском и Шуском районах Жамбылской области.

Район работ занимает область сопряжения северо-западной части Кендыктасских и юго-западных склонов Чу-Илийских гор, отделенных друг от друга Копинско-Чокпарской впадиной. Рельеф района денудационно-аккумулятивный низкогорный с относительными превышениями – 50-200 м и крутизной склонов от 5-60°. Абсолютные отметки (min-max) 360 – 1220 м. Горы представляют собой платообразный массив, вытянутый с юго-востока на северо-запад. Плато изрезано глубокими долинами ручьев и сухими логами, выходящими к долине р. Чу или к безводной долине Копа. Крутизна склонов на отдельных участках достигает 80-85°.

Основными гидрографическими единицами района являются долины рек Чу и Чокпар с мелкими притоками Какпатас, Тарылган, Унгурли, Чатыркуль, Теректы, Кербулак. Водораздельная часть представлена слегка наклонной к западу полого-всхолмленной равниной, частью занятой посевами.

Климат района резко континентальный, но различный для отдельных частей, сухой, с резкими колебаниями сезонных и суточных температур.

Средняя месячная температура января –12° (до –36°), июля +23° (до +43°). Господствующее направление ветров юго-западное.

Климат района резко континентальный с холодной малоснежной зимой и жарким засушливым летом. Средняя температура января –11,6°С, июля +22,8°С. Минимальная температура –42°С, максимальная +45°С. Глубина промерзания почвы достигает 1,5-2,0 м, её оттаивание заканчивается к середине мая. Мощность снегового покрова редко превышает 30 см. Среднегодовое количество осадков достигает 100-150 мм. Большая часть осадков выпадает в весенний и осенний период. В летний период дожди очень редки. В районе преобладают ветры двух направлений – западные и восточные большой силы.

Древесная растительность представлена отдельными деревьями или зарослями карагача.

Категория сложности геологического строения: 2 категория - 15%, 4 категория - 65%, 5 категория - 20%.

Основными путями сообщения являются автотрассы Алматы-Бишкек (100 км от участка) и Георгиевка – Шу (40 км). Железнодорожная станция Шу расположена в 40 км.

Основные метеорологические характеристики приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1. Климатические метеорологические характеристики района

Наименование характеристик				Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А				200
2. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С				31,5
3. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С				Минус -9
4. Среднегодовая роза ветров, %				
С	6	Ю	16	Штиль - 13
СВ	10	ЮЗ	18	
В	15	З	16	
ЮВ	10	СЗ	9	
5. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				2,5

Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно справке РГП «Казгидромет» посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Кордайском и Шуском районах отсутствуют.

Уровень загрязнения почвенного покрова национальной метеорологической службой РГП на ПХВ «Казгидромет» в районе расположения Шатырколь-Жайсанской площади не проводится. Учитывая небольшие размеры исследований (канавы), расположенных на большой территории и удаленных друг от друга, значительных последствий негативного воздействия на почвы не ожидается, воздействие допустимое.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения Шатырколь-Жайсанской площади не производятся согласно программе ПЭК предприятия.

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

Учитывая, что намечаемая деятельность направлена на оценку перспектив Шатырколь-Жайсанской площади на выявление коммерчески интересных участков на наличие медьсодержащих руд с оценкой минеральных ресурсов, то альтернативным решением может являться отказ от проведения геологоразведочных работ. Однако целью проекта является комплексная оценка недр и обеспечение социально-экономического роста региона при незначительном сопутствующем уровне воздействия на окружающую среду.

Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но приведет к отказу от социально важных для региона видов деятельности.

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

Право недропользования на Шатырколь-Жайсанской площади принадлежит ТОО «Жамбылмыс», на основании Контракта на разведку № 4735-ТПИ от 18 декабря 2015 года с учетом Дополнения № 1 4889-ТПИ от 16.06.2016г., Дополнения № 2 5001 от 17.11.2016 года, Дополнения № 3 5648-ТПИ от 04.11.2019г., Дополнения № 4 5845 от 29.03.2021г. и Дополнения № 5 6109-ТПИ от 03.07.2023 г.

В 2018-2023 гг. ТОО «GEO.KZ» произведены поисково-оценочные работы на Шатырколь-Жайсанской площади, а также в пределах Горного отвода месторождения Жайсан. По результатам доразведки уточнены базы данных скважин/каналов по месторождениям Актасты, Северный Жайсан, Унгурли, Южный Шатырколь и сделана оценка ресурсов всей Шатырколь-Жайсанской площади.

Площадь геологического отвода, с учетом исключенных участков - 207,83 кв. км. Предприятие имеет договоры сервитутов. Целевое назначение – для проведения геологоразведочных работ. Срок землепользования до 2026 года.

Район участка работ в административном отношении расположен в Кордайском и Шуском районах Жамбылской области.

Оценивая современное состояние землепользования рассматриваемого района, следует отметить преимущественное сельскохозяйственное направление землепользования. Для района работ ввиду удаленности от крупных населенных пунктов характерно слабое освоение земельных ресурсов для хозяйственной, частной или иной деятельности. Непосредственно с территорией намечаемой деятельности площадки сторонних предприятий не граничат.

Изменение сложившейся структуры землепользования при реализации проектных решений, действующих на период Контракта, не прогнозируется.

При реализации намечаемой деятельности исключаются потери сельскохозяйственного производства и убытки землепользователей, соответствующий расчет потерь и убытков не требуется.

Увеличение площади нарушаемых земель не планируется.

Topographic map of the Buzoba area in the Terek region. The map shows contour lines, rivers, and several settlements. Key locations include Buzoba (г. Бозоба), Mikhailovka (Михайловка), and Zhaysan (Жайсан). The map also features a coordinate grid with latitude 43°40' and longitude 74°30'. A red triangle highlights a specific area near the settlement of Zhaysan.



1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Настоящий «План разведки медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади (период проведения работ: 2024-2026 годы)» составлен на основании Геологического задания № 3, выданного ТОО «Жамбылмыс».

Основанием для выдачи геологического задания послужил Контракт на разведку № 4735-ТПИ от 18 декабря 2015 года с учетом Дополнения № 1 4889-ТПИ от 16.06.2016 г., Дополнения № 2 5001 от 17.11.2016 г., Дополнения № 3 5648-ТПИ от 04.11.2019 г., Дополнения № 4 5845 от 29.03.2021 г. и Дополнения № 5 6109-ТПИ от 03.07.2023 г.

Целью проектируемых работ является - оценка фланговых частей и глубоких горизонтов участков Унгури и Северный Шатырколь;

- оценка перспективных площадей Шатырколь-Жайсанской площади;
- проведение геологоразведочных работ в полном соответствии с системой контроля качества QA/QC;
- оценка минеральных ресурсов Шатырколь-Жайсанской площади, согласно классификации, JORC 2012 года, перевод минеральных ресурсов в минеральные запасы.

На поисковых площадях на 2024-2026 год, запланировано провести комплекс геологоразведочных работ с целью оценки медьсодержащих руд, а также других полезных компонентов, входящих в их состав.

Всего на участках по проекту на 2024-2026 год намечена проходка 64 разведочных скважин колонкового бурения объемом 18 000 п.м.

Участок Унгури

На участке Унгури в 2018-2022 гг., был проведен комплекс геологоразведочных работ с целью оценки медьсодержащих руд, а также других полезных компонентов, входящих в их состав.

По результатам геологоразведочных работ был выполнен подсчет минеральных ресурсов и запасов месторождения Унгури по состоянию на 02.01.2023г.

Всего на участке Унгури по проекту на 2024-2026 гг. намечена проходка 8 разведочных скважин колонкового бурения объемом 3 500 п.м., для доразведки по простиранию и на глубину рудных зон, северо-западной и юго-восточной частей участка обнаруженных в результате проведенных геологоразведочных работ.

Месторождение Северный Шатырколь

На месторождении Северный Шатырколь в 2022 году был проведен комплекс геологоразведочных работ с целью оценки с поверхности и на глубину известных зон минерализации.

По результатам геологоразведочных работ 2022 года был выполнен подсчет минеральных ресурсов месторождения Шатырколь по состоянию на 02.01.2023г.

Всего на месторождении Северный Шатырколь по проекту на 2024-2026 гг. намечены 7 разведочных скважин колонкового бурения объемом 4 700 п.м.

Участки Жалкалмыс Южный II и Коксай расположены в непосредственной близости от месторождения Актасты – северная и южная часть соответственно.

Участок Жалкалмыс Южный II

Проявление локализовано в гранодиоритах верхнего ордовика и приурочено к зоне трещиноватости шириной до 400 м.

На участке Жалкамыс Южный II предусматривается бурение 3 поисково-оценочных скважин общим объемом 650 пог. м. Глубина скважин до 200 м, азимут бурения 123° ЮВ, угол бурения 70°.

Участок Коксай

Среди гранодиоритов выделяется 8 зон рудной минерализации северо-западного и субмеридионального простирания протяженностью от 500 до 1600 м. Медное оруденение

локализовано в линзующихся по простиранию и падению кварц-кальцитовых телах и, редко, в зальбандах магнетит-гематитовых прожилков и гидротермально-измененных гранодиоритах.

Запасы и прогнозные ресурсы не оценивались.

Программой работ на участке предусматривается бурение 3 поисково-оценочных скважин объемом 520 пог. м. Глубина скважин до 150 м, азимут бурения 80° СВ, угол бурения 60°.

Участок Майтас

Зона гидротермально-измененных пород в диоритах и гранодиоритах. Зона имеет северо-западное простирание с падением на северо-восток (75°). В юго-восточной части зона разветвляется на 4 ветви. На участке предусматривается бурение 3 поисковых скважин общим объемом 620 пог. м. Глубина скважин от 150 до 250 м, азимут бурения 255-262° ЮЗ, угол бурения 60°.

Участок Юго-Западный Унгурли

Участок представлен двумя зонами повышенной трещиноватости и гидротермальных изменений. Их протяженность 850-900 и 450-500 м, мощность от 15-30 до 70-80 м. На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 760 пог. м. Глубина скважин от 150 до 250 м, азимут бурения 265° ЮЗ, угол бурения 60°.

Участок Южный Унгурли

Минерализованные зоны участка откартированы по цепочке древних карьеров, одиночными канавами и скважинами, а также по геофизическим данным; прослежены на расстояние до 2,5 км. На участке запланировано бурение 4 поисковых скважин общим объемом 840 пог. м. Глубина скважин до 200 м, азимут бурения 309° СЗ, угол бурения 70°.

Участок Средний Унгурли

Находится в непосредственной близости от месторождения Унгурли и является его продолжением.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 810 пог. м.

Участок Койтас

Зона интенсивной трещиноватости и гидротермальных изменений пород при мощности 50-200 м прослеживается на 1700 м и содержит линзообразные рудные тела кварц-карбонатного, кварц-пиритового и кварцевого состава. Мощность рудных тел и рудоносных зон от 1,5-2 м до 20 м, а с содержанием меди 0,8 % и более не превышает 0,1-0,2 м.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 900 пог. м. Глубина скважин до 150 м, азимут бурения 310° СЗ, угол бурения 70°.

Правобережная зона

В гранодиоритах курдай-чатыркульского комплекса система субпараллельных зон трещиноватости СЗ (285-290°) простирания общей длиной до 500 м и шириной до 200 м с жилами и линзами кварц-карбонатного состава. Жилы сопровождаются гидротермальным изменением вмещающих пород, отмечается вкрапленность пирита, халькопирита, гнезда гематит-магнетитового состава. Значительно реже вкрапленность рудных минералов устанавливается в измененных гранитоидах. Мощность рудных тел

составляет 0,3-5,3 м, протяженность 200-500м, падение крутое (75-80) на СВ. Рудные тела с поверхности вскрыты несколькими небольшими древними карьерами. В штучных пробах, отобранных из отвалов карьеров определены медь до 1,5%, золото до 0,4 г/т.

Запасы и прогнозные ресурсы не оценивались.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 810 пог. м.

Малбикинская полоса

В зоне контакта гнейсов протерозоя с массивом гранодиоритов близмеридиональные и северо-восточные зоны красноцветного изменения гранодиоритов с железным блеском и прожилками кварца мощностью обычно менее 1 см. В кварце находятся псевдоморфозы лимонита по пириту. Мощность зон колеблется в пределах 1-2 м.

Запасы и прогнозные ресурсы не оценивались.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 810 пог. м.

Молбике

На участке развития гранодиоритов верхнего ордовика прослежена сеть перекрытий кривых ГК длиной 2500 м, вытянутая в меридиональном направлении. Она фиксирует полосу трещиноватости шириной до 600 м с редкими кварцевыми и кварц-карбонатными прожилками мощностью 1-3 см. В прожилках присутствует преимущественно пирит, реже халькопирит, малахит, молибденит, арсенопирит, галенит, церуссит, торит. Сеть прожилков редкая, с глубиной она не увеличивается. Наиболее интенсивная минерализация встречена в скв. 1, где на мощность 0,1-0,3 м содержание меди 0,35-0,58% (в одном случае 0,92%), кобальт 0,01-0,035%, серебро 5 г/т. Молибден проявляется на глубине 150-154 м (0,01%).

Запасы и прогнозные ресурсы не оценивались.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 790 пог. м.

Кекликская зона

В западном борту разлома среди крупнозернистых гранитов позднего ордовика распространены зоны интенсивной трещиноватости и гидротермально-измененных пород с медной минерализацией. Зоны простираются на северо-запад, их протяженность 400-1000 м, мощность 0,3-6,0 м.

Запасы и прогнозные ресурсы не оценивались.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 800 пог. м.

Каратемирская зона

Среди гранитов верхнего ордовика на площади 2000 х 1500 м отмечены 2 крупных и 6 мелких меденосных зон, вытянутых на северо-восток. Длина крупных зон 650-1200м, мощность 0,75-4,4м. Гидротермально-измененные породы в зонах включают прожилки кварц-баритового состава с вкрапленностью халькопирита и гематита. Имеются древние карьеры. Содержание меди по хим. и спектр анализам: 0,02-0,75%, изредка 1,83-2,5%, свинца до 0,03%, молибдена 0,01%, серебра 0,001%, следы золота.

Запасы и прогнозные ресурсы не подсчитывались.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 790 пог. м.

Жилысай

В гранодиоритах курдай-чатыркульского комплекса, прорванных телами гранитов третьей фазы вблизи контакта с протерозойскими гранитогнесами на протяжении 1500-1600 м прослеживается по азимуту СВ-20° три параллельных зоны

общей мощностью до 100 м. Мощности отдельных зон 1-2 м, в местах раздува (карьеров) достигают 10-15 м. Гидротермальное изменение пород выражено в покраснении и, в меньшей степени, в серитизации. Наибольший интерес представляет западная зона, которая более четко прослеживается 13 древними карьерами. Рудные тела мощностью до 1-2 м, с поверхности представлены кварц-карбонатными, жилами и сближенными кварц-гематитовыми и кварц-магнетитовыми прожилками с халькопиритом, мощностью до 5-10 см.

Среднее содержание меди 0,33-0,85% при мощности 0,2-0,3 м, максимально до 1 м, до 1,4% на мощность 1,6 м, золота до 0,1-1,2 г/т. Длина рудных тел 100-600 м.

Запасы и прогнозные ресурсы не подсчитывались.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 700 пог. м.

Рациональный комплекс методов был сформирован, исходя из особенностей геологического строения изучаемой площади, ландшафтно-геохимических условий производства работ и накопленного в отрасли опыта применения прогнозно-поисковых комплексов для различных видов полезных ископаемых и промышленных типов месторождений.

Предусмотренные объемы поисковых работ предполагается выполнить в течение 3 лет. Проект составлен с учетом инструктивных требований, смета рассчитана с использованием действующих нормативных документов.

В результате выполнения проектного комплекса работ будет дана оценка минеральных ресурсов и перспективности участка.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности

Решение основных задач по выявлению и локализации участков, перспективных на минеральные ресурсы будут проводиться комплексом современных геологических методов поисков и лабораторно-аналитических исследований и включают:

1. Маркшейдерское обеспечение;
2. Поисковые маршруты;
3. Бурение поисковых скважин;
4. Опробование;
5. Лабораторные работы.

Ниже, в таблице 1.5.1 приведены основные виды и объемы работ отдельно по каждому рудопроявлению.

Таблица 1.5.1. Основные виды и объемы проектируемых работ

Наименование работ	Ед. изм.	2023 год	Разбивка по годам		
		Объемы по проекту	2024	2025	2026
Полевые работы					
Геологоразведочные работы	тыс.тг.				
Поисковое бурение (0-300 м)	п.м	4 000	2000	1000	1000
Поисковое бурение (300-500 м)	п.м	8 000	3000	4000	1000
Поисковое бурение (500-800 м)	п.м	6 000	3000	2000	1000
Комплекс геологического обслуживания поискового бурения	п.м	18 000	8000	7000	3000
Маркшейдерское обеспечение	тыс.тг				
Выноска и топопривязка выработок, создание съемочного обоснования	точка	64.0	28	25	11

Наименование работ	Ед. изм.	2023 год	Разбивка по годам		
		Объемы по проекту	2024	2025	2026
Опробование	тыс.тг				
Распиловка керна	м	5 400.0	2400	2100	900
Керновое (4-5 кг)	пр.	5 400.0	2400	2100	900
ГХ пробы канав и скважин (1-1,5 кг)	пр.	4 200.0	1866.67	1633.33	700
Итого полевые работы	тыс. тг				
Лабораторно-технологические исследования					
Обработка проб	тыс.тг				
Пробоподготовка керновых проб (4-5 кг)	проба	5940.0	2640	2310	990
Пробоподготовка гх проб (до 1,5 кг)	проба	4200.0	1866.67	1633.33	700
Истирание, упаковка проб	проба	10140.0	4506.67	3943.33	1690
Аналитические исследования	тыс.тг				
Приобретение стандартных образцов	гр.	2460.5	1230.25	615.125	615.1
ПКСА на 17 элементов	анализ	4200.0	2100	1546.56	553.438
Атомно-абсорбционный анализ Cu	анализ	6534.0	2904	2541	1089
Атомно-абсорбционный анализ Mo	анализ	2087.3	1043.63	521.813	521.813
Атомно-абсорбционный анализ Au	анализ	2087.3	1043.63	521.813	521.813
Атомно-абсорбционный анализ Ag	анализ	2087.3	140.5	1457.94	554.813
Контроль анализов Cu	анализ	200.0		200	
Комплекс на изучение физ-мех. св-в	проба	8.0	0	0	8
Технологические испытания лабораторной технологической пробы	проба	4.0	0	0	4
Итого	тыс. тг				
Камеральные работы					
Текущие камеральные работы	бр/мес	19			19.00

Подготовительный период

Проектирование и подготовительный период предусматривают:

- сбор и предварительный анализ имеющихся материалов по району работ, необходимых для обоснования и подготовки проекта поисковых работ;
- подготовку Плана разведки, согласование и утверждение проектной документации;
- сбор и анализ всех имеющихся фондовых и архивных материалов по району работ;
- обработка и дешифрирование космоснимков.

Топографо-геодезические работы

Все проектные скважины первоначально инструментально выносятся на местность. По результатам буровых работ местоположение очередных выработок корректируется, и место их заложения повторно инструментально выносятся на местность. При закрытии скважины составляется база данных по топографической основе различных масштабов: 1:10 000-1:1 000.

На детальных участках, с целью получения топографической основы для составления геологических карт и разрезов, предусматривается топографическая съемка масштаба 1:1 000 и 1:2 000, с сечением рельефа 1-2 м.

Поисковые маршруты

Проведение поисковых маршрутов предусматривается для детализации геологических карт, а также в рекогносцировочных целях для уточнения положения проектных скважин. Работы будут проводиться по нерегулярной сети с использованием космоснимков масштаба 1:10 000 - 1:25 000 и геологических карт масштаба 1:50 000 и крупнее.

Всего в рамках проекта планируется пройти 55 п.км маршрутов.

По данным поисковых маршрутов будет уточнена геологическая карта в масштабе 1:25 000, положение проектных скважин и канав и составлены карты-врезки в масштабе 1:2000-1:5000 для рудопроявлений.

Буровые работы

Обустройство площадок и подъездных путей для выполнения буровых работ

Проектом предусмотрено бурение 64 скважин. Работы будут осуществляться буровым передвижным агрегатом, требующим, в сложных условиях рельефа, обустройства горизонтальной площадки и подъездных путей.

Буровые работы являются основным техническим средством для выявления и изучения месторождений полезных ископаемых на глубине и позволяют оценить качественные и количественные характеристики рудных объектов. На Шатырколь-Жайсанской площади с целью оценки меденосности и определения параметров медьсодержащих объектов проектом предусматривается проведение колонкового бурения на всех известных рудопроявлениях.

Общий объем колонкового бурения составит 18 000 пог.м.

Предусматривается буровые работы проводить поэтапно по участкам:

- первый год бурение общим объемом 8000 п.м.;
- второй год – общим объемом 7000 п.м.;
- третий год – общим объемом 3000 п.м.;

Бурение проектируется выполнять самоходным станком фирмы Atlas Copco (Epiroc). Буровой станок укомплектован гладкоствольными буровыми снарядами со съемными керноприемниками системы «Boart Longyear» и двойными колонковыми трубами, обеспечивающими выход керна 95-100%. Количество буровых станков: -2024 год – 1 станок; 2025 год – 1 станок; 2026 год – 1 станок.

Буровые работы предусматривается производить сезонно в летний период (6 месяцев) в две смены по 9 часов. Производительность станка с учетом простоев, связанных с ремонтом бурового агрегата, составляет 25 м/сут.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика.

Геологическая документация керна

В процессе производства ГРП производится ежедневная приемка керна, уложенного в ящики на буровой, отмечается состояние керна, его выход, качество, маркировка и соответствие записям бурового журнала. Керновый материал принимается по акту приема-передачи за подписью сторон (буровой мастер, ответственный исполнитель подрячика).

Перед началом описания геолог уточняет положение керна скважин в ящиках, правильность увязки разреза, определяет характер вскрытых пород и интервалы, подлежащие более тщательному изучению.

Описание производится в «Полевом журнале геологической документации скважины». Здесь указывается интервал рейса (от-до), его длина, выход керна, его состояние и литологическое описание вскрытых пород. При описании пород указывается их название, цвет, структура, текстура, вторичные изменения, окисленные минералы, состав и характер сульфидной минерализации, пострудные изменения, особенности их взаимоотношений.

Интервалы опробования и номера проб указываются в журнале документации керна и дублируются в журнал опробования. В соответствии с этой разбивкой заполняются этикетки с указанием названия участка, номера скважины, интервала опробования, номера пробы, даты документации и фамилии геолога, выполняющего документацию. Этикетки должны быть упакованы в zip-пакет на застежке.

Керн разведочных скважин должен быть сфотографирован цифровым фотоаппаратом сразу после укладки в керновые ящики и документации. Фотографии должны быть высокого качества, чтобы наглядно отображать текстурно-структурные особенности, взаимоотношения руд и вмещающих их пород. К ящику прикладывается метровая мерная планка. Пикетаж и керновые блоки должны быть отчетливо видны.

Материалы первичной документации скважины передаются Заказчику на бумажном и электронном носителе после ее закрытия по акту приема-передачи.

Опробование

В процессе проведения разведочных работ будут выполняться опробовательские работы, включающие:

- опробование керна колонковых скважин;
- технологическое опробование;
- геохимическое опробование из скважин.

Опробование керна колонковых скважин

Все скважины колонкового бурения будут опробованы керновым способом. Керновое опробование будет производиться распиливанием алмазным диском вдоль его длинной оси керна, в крест элементам слоистости, системам трещин и прожилков. Половина керна будет отбираться в пробу, другая половина храниться до окончания работ для других видов опробования и анализов (контроль опробования, отбор сколков для изготовления шлифов и др.).

Длина керновых проб (по опыту предшествующих работ) составит 0,7-1,0 м. При расчете композитных проб для моделирования по существующей базе данных, оптимальным значением будет являться интервал 0,8м. Поэтому для пополнения базы при проектировании рекомендуется принять среднее значение длины керновой пробы 0,8 м. Всего планируется отобрать 5400 керновых проб.

Геохимическое опробование скважин

Геохимическое (пунктирно-точечное) опробование осуществляется в интервалах скважин, по которым визуально не установлена медная минерализация, либо вторичные изменения пород.

Геохимическому опробованию подлежит не распиленный, потенциально безрудный керн скважин. Опробование производится в среднем двухметровыми интервалами. В редких случаях длина геохимической пробы варьируется в меньшую сторону (до 0,5-1,0 м) или в большую сторону (до 3 м). Этой длины достаточно для достижения веса пробы в 0,5–1,5 кг, согласно методике отбора геохимических проб.

Процесс отбора включает в себя отбивание молотком некрупных сколков породы через 7-10 см. по керну скважины, а затем их упаковку в небольшие мешки, заранее подписанные и со вложенной этикеткой.

Технологическое опробование

Для изучения вещественного состава и технологических свойств руд настоящим планом разведки предусматривается отбор четырех технологических проб. Технологическое опробование сульфидных медьсодержащих руд будет произведено из

керна скважин, оставшегося после опробования. Вес каждой лабораторной технологической пробы планируется в объеме до 30 кг.

Лабораторные работы

Основным полезным компонентом на Шатырколь-Жайсанской поисковой площади является медь. Золото и серебро относятся к попутным компонентам. Молибден при оценке минеральных ресурсов и подсчете минеральных запасов относится к забалансовым, ввиду низких концентраций, однако данный элемент будет определяться атомно-абсорбционным анализом для изучения его распределения на Шатырколь-Жайсанской площади.

Проектируемыми работами вещественный состав руд будет изучаться с полнотой, обеспечивающей выявление основных, попутных и вредных компонентов.

Для этого предусматриваются спектральный и атомно-абсорбционный анализы проб.

Спектральному анализу на 17 элементов (Ag, As, Ba, Be, Bi, Cd, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Ti, V, W, Zn, Zr) будут подвергнуты геохимические пробы. Всего спектральным методом будет проанализировано 4200 геохимических проб.

Медь будет определяться атомно-абсорбционным анализом по всем керновым пробам. Всего анализов меди предусмотрено 6534 шт. Золото, серебро и молибден будут определяться по минерализованным зонам. Предусмотрено 2087 анализов по каждому из данных элементов.

Изучение технологических свойств руд

Настоящим планом разведки предусматривается комплекс работ по определению и изучению природно-технологических типов медных руд месторождения. Проектируется отбор из рудных интервалов керна скважин и канав четырех проб массой по 30 кг сульфидных руд. Сульфидные руды будут испытаны по флотационной схеме с изучением их вещественного и минерального состава.

Камеральные работы

Все геолого-разведочные работы обеспечиваются геологическим сопровождением, включающим документацию при проведении полевых работ и камеральную обработку полученных данных, которые проводятся в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду и стадии работ. По срокам и условиям выполнения, детальности и итоговым материалам и др. признакам камеральные работы и их этапы, подразделяются на: полевые камеральные работы и собственно камеральные работы.

Полевые камеральные работы выполняются в поле, входят в состав полевых работ и включают ежедневное документальное буровых работ в поле, их оперативное осмысление и необходимую корректуру.

Собственно, камеральные работы выполняются на базе предприятия-исполнителя работ и включают следующие этапы:

- текущую камеральную обработку;
- промежуточную камеральную обработку;
- итоговую камеральную обработку;
- окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка выполняется как в поле, так и в камеральных условиях и включает регулярное более полное документальное обеспечение геологических и буровых работ, анализ данных для определения направлений дальнейших работ.

На основании материалов текущей камеральной обработки оперативно уточняются и корректируются проектные решения, направления и планы дальнейшего проведения геологоразведочных работ.

Текущая камеральная обработка выполняется, практически, в течение всего времени производства геологоразведочных работ.

Промежуточная камеральная обработка выполняется, как правило, в камеральный (зимний) период, по завершении каждого полевого сезона. В этот период анализируются и сопоставляются результаты выполненных, полностью или частично, геологоразведочных работ, корректируются составленные в полевой период журналы, карты, планы, разрезы и другие материалы, выполняется их увязка и сопоставление с данными предыдущих исследований. Составляются рабочие и при необходимости информационные отчетные материалы по результатам выполненных работ. Промежуточная камеральная обработка материалов выполняется после завершения каждого полевого сезона в течение камерального периода, как правило, группой специалистов, проводивших полевые работы.

Итоговая камеральная обработка проводится по окончании этапов работ. Она заключается в качественной и количественной интерпретации геологических, геофизических и геохимических данных, математической и графической обработке всех, имеющихся данных по изучаемому геологическому объекту: геологических, геофизических, технологических и др., результатов анализов бороздовых, керновых, геохимических и других проб, корректировке и пополнении рабочих карт, разрезов, планов и проекций рудных тел, составлении дополнительных графических приложений и составлении промежуточных годовых отчетов.

Завершением всех камеральных работ по этапу является составление промежуточных и информационных отчетов с оценкой дальнейших перспектив объекта, с приложением всех необходимых графических материалов, с возможно полной систематизацией полученной информации, увязкой всех полученных новых данных с результатами работ прошлых лет и составлением рекомендаций по дальнейшим работам на изучаемом объекте. Проводится компьютерная обработка геолого-геофизической информации и формирование итоговой электронной базы данных.

Итоговая обработка материалов выполняется группой специалистов после завершения всех полевых и аналитических работ по этапу работ.

Окончательная камеральная обработка проводится после завершения всех полевых, аналитических и вышеуказанных камеральных работ по проекту на объекте изучения. Заключается она в полной корректировке и составлении отчетных геологических карт площади и детальных участков, планов и разрезов с результатами опробования, проекций рудных тел, геологических и геолого-геофизических разрезов, и других графических приложений, составлении технико-экономических расчетов и др.

На основании сводного обобщения и анализа материалов окончательной камеральной обработки, составляется отчет по итогам поисков, со всеми необходимыми текстовыми и графическими приложениями, систематизацией всей информации, увязки новых данных с результатами работ прошлых лет с оценкой запасов, ресурсов и подготовкой ТЭС по направлению дальнейших работ и утверждением отчета в компетентных органах.

Электроснабжение и теплоснабжение

Для обеспечения освещения полевого лагеря будет использоваться дизельный генератор Altec Professional ADG 11000 TE DUO.

Отопление в холодный период времени от теплофонов.

Водоснабжение и водоотведение

В районе проведения работ намечаемая деятельность осуществляется вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Аналогичным образом

исключается воздействие на гидрологический режим и ихтиофауну поверхностных водотоков.

Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться по средством доставки водовозом воды по договору с рудника Шатырколь. Завоз питьевой воды – г. Чу (60 км), завоз технической воды – рудник Шатырколь (5-15км). Ежедневный расход воды для питья и приготовления пищи – 250 л. Ежедневный расход воды хозяйственное – 600 л.

На территории полевого лагеря будут оборудованы туалеты с выгребом. Расстояние от служебных модулей до туалета – не менее 50 м. Яма будет оборудована противодиффузионным экраном (зацементирована). Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребной ямы будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору со специализированной организацией.

Эксплуатация механизмов и автотранспорта в процессе проведения работ требует использования дизельного топлива и смазочных материалов. Склада ГСМ на территории участка работ нет. Заправка техники будет производиться топливозаправщиком на специальной площадке. Для исключения утечек ГСМ необходимо предусмотреть правильную организацию пунктов заправки и технического обслуживания.

Для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов на промплощадке карьера, расположенной к югу от карьера, устанавливается контейнер.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Наилучшие доступные техники (НДТ) – под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует о практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

- под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

- под наилучшими понимаются т.е доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

В настоящее время в Республике Казахстан отсутствуют утвержденные в установленном порядке Справочники по НДТ.

Для намечаемой деятельности на момент разработки настоящего Отчёта отсутствуют утверждённые справочники наилучших доступных технологий, а также обязательное требование о получении комплексного экологического разрешения. Следовательно, описание планируемых к применению наилучших доступных технологий для объектов I и II категории, требующих получения комплексного экологического разрешения, в настоящем разделе не приводится.

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

Утилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Порядок организации и производства работ при демонтаже и сносе зданий и сооружений определен в СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений».

Организация и выполнение работ по демонтажу и сносу сооружений осуществляются с соблюдением требований законодательства, технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» и действующих государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства, обеспечивающих безопасность жизни и здоровья людей, находящихся вблизи или занятых в данной сфере деятельности.

Объектами рекультивации по завершению работ будут скважины на которых все снаряды HQ, PQ и обсадные трубы будут извлечены, в скважинах проведен ликвидационный тампонаж путем закачивания густого глинистого раствора, а нарушенные участки земли на буровых площадках рекультивированы.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

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

1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух

Основными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу при ГРП является автотранспорт, самоходные буровые установки и др. техника.

В процессе проведения работ выявлено 9 источников выбросов, из них: 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе проведения работ выявлено 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Участок поисково-оценочных работ:

- 6001 – проходка канав мехспособом;
- 6002 – буровые работы;
- 6003 – устройство площадок для буровых установок;
- 6004 - автотранспортная техника;
- 6005- автотранспорт;
- 6006 – глиномешалка;
- 6007 – топливозаправщик.

Полевой лагерь:

- 6008 – генератор дизельный с шумозащитным кожухом, 18,4 КВт, 1500 об/мин;
- 6009 – автостоянка на площадке полевого лагеря.

Всего в атмосферу при реализации намечаемой деятельности в целом по предприятию будет выбрасываться – 10 ингредиентов (диоксид азота – (2 кл), оксид

азота – (3 кл), углерод – 3 кл), диоксид серы – (3 кл), сероводород – (2 кл), оксид углерода – (4 кл), проп-2-ен-1-аль - (2 кл), формальдегид – (2 кл), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ – (4 кл), пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 20-70% – (3 кл), в количестве **6,9906** т/год (твердые – 2,6411 т/год, газообразные и жидкие – 4,3495 т/год).

На основании вышеизложенного, увеличение выбросов не предусматривается. Ранее «План разведки медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади (период проведения работ: 2022-2023 годы)» было выдано разрешение от 28.02.2022 г. № KZ27VCZ001743092 ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области».

Количественные и качественные прогнозные характеристики выбросов были определены теоретическим методом, в соответствии с Методиками расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу предоставлен в приложении 6.

Перечень загрязняющих веществ и их количество по видам представлены в разделе 5, подраздел 5.1.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Перечень загрязняющих веществ и их количество по видам представлено в разделе 5, подраздел 5.1.

1.8.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды

Основными гидрографическими единицами района являются долины рек Чу и Чокпар с мелкими притоками Какпатас, Тарылган, Унгурли, Чатыркуль, Теректы, Кербулак. Водораздельная часть представлена слегка наклонной к западу полого-всхолмленной равниной, частью занятой посевами.

Ближайшие водотоки к участкам работ – в 950 м южнее участка Унгурли протекает р. Унгурли, пересыхающая в весенне-летний период, в 800 м севернее участка Южный Шатырколь – река Шатырколь, в 800 метров южнее участка Актасты протекает река Донгелексау, пересыхающая в весенне-летний период.

В местах размещения полевого лагеря естественных водотоков и водоемов нет, а подземные воды перекрыты мощным покровом водоупорных суглинков и глин. В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено.

Во избежания загрязнения поверхностных вод бытовыми отходами все производственные, жилые и хозяйственные помещения расположены более 500 м от водоемов.

В пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер) буровые и горные работы проводиться не будут.

Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться посредством доставки водовозом с вакуумной закачкой.

Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться посредством доставки водовозом воды по договору с рудника Шатырколь. Завоз питьевой воды – г. Чу (60 км), завоз технической воды – рудник Шатырколь (5-15 км). Ежедневный расход воды для питья и приготовления пищи – 250 л. Ежедневный расход воды хозяйственное – 600 л.

На территории полевого лагеря будут оборудованы биотуалеты «Виза». Расстояние от служебных модулей до туалета – не менее 50 м. Сброс воды из столовой производится в септик объемом 2,5 м³. Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из

септика и фекальные отходы из биотуалетов будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору со специализированной организацией.

Потребность в подземных водных ресурсах при реализации проектных решений отсутствует, забор подземных вод на территории поисковых работ не осуществляется.

Ввиду отсутствия оказываемого воздействия на поверхностные воды, а также в связи с тем, что возможное загрязнение подземных вод носит потенциальный и крайне низкий показатель (ниже пороговой величины, позволяющей определить наличие вклада деятельности объекта намечаемой деятельности). Таким образом, намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения.

Таблица 1.8.2. – Расчет значимости воздействия на подземные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	6	низкая
Результирующая значимость воздействия						Низкая значимость

1.8.3. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду

В процессе намечаемой деятельности неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе работ по ликвидации объекта недропользования является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

В период поисковых работ на рассматриваемом участке не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период геологоразведочных работ основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от

направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

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

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке геолого-разведочных не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления погребения существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

При проведении геолого-разведочных работ на Шатырколь-Жайсанской площади прогнозируется образование следующих отходов производства: лом черных металлов, отходов потребления: твердо-бытовые отходы, ветошь промасленная.

Ожидаемый объем образования отходов в результате реализации поисковых работ составляет: 4,225 тонн/год.

С учетом требований экологического законодательства и согласованного Плана разведки предусматривается:

- организованный сбор специфических отходов на площадке, передача специализированным организациям на утилизацию.

Наименование отходов	Прогнозируемое количество т/год
1. Твердые бытовые отходы	1,1
2. Лом черных металлов	3,1
3. Ветошь промасленная	0,025

Перечень образуемых отходов и их количество по видам представлено в разделе 6.1.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Район участка работ в административном отношении входит в состав Кордайского и Шуского районов Жамбылской области, географически. Ближайший населенный пункт (п. Соганды) расположен в 2 км юго-восточнее участка работ.

Социально-экономическая характеристика района намечаемой деятельности приводится согласно данным сайтов акиматов Кордайского и Шуского районов (<https://www.gov.kz/memleket/entities/zhambyl-shu?lang=ru>).

Кордайский район (каз. *Қордай ауданы*) - самый восточный район Жамбылской области Казахстана. Расположен в Чуйской долине, на северном берегу реки Чу (Шу). Районный административный центр — село (аул) Кордай, в состав района входят 19 сельских округов.

Всего по району имеется 1 240 крестьянских хозяйств, за которыми закреплено 1 665 718,20 га сельхоз земель, из них: 29 122,0 га пашни, 1 812,0 залежи, 41 527,0 га сенокосов, 1 585 248,0 га пастбища, 8009,2 га прочих земель.

Численность населения района на начало 2019 года составило 143 827 чел.

Территория Кордайского района преимущественно гористая. Северную и восточную части занимают Чу-Илийские горы, центральную и юго-восточную часть - Киндиктас, Жетыжол и другие горные хребты. Через территорию района протекают правые притоки реки Чу, берущие начало с Киндиктаса и Жетыжола. По центральной и юго-восточной части района протекают реки бассейна Или.

Климат континентальный. Зимой и летом часто дует специфический для данной местности Кордайский ветер. Средние температуры января варьируются от -8 до -10°C, средние температуры июля составляют 22-24°C. Среднегодовое количество осадков - 300-350 мм; большая часть выпадает в осенние и зимние месяцы. Почвы бурые, луговые бурые, красно-бурые, на севере серые и солончаковые серые. Произрастают полынь, ковыль, типчак, солянка; по берегам рек растут камыш и ива. Водятся горный козёл, косуля, волк, лисица, барсук, заяц; из птиц - улар, журавль, рябчик, фазан и др.

На территории района разведаны гранит (2,6 млн м³), известняк (87,4 млн т), аглопоритный песок (3,1 млн м³), флюорит (0,467 млн т), золотоносная руда (0,305 млн т), молибден (12,2 тыс. т), строительный камень (8,05 млн м³).

В районе находится государственный природный ботанический заказник «Урочище Каракууз» площадью 3070 га. В заказнике - 520 видов местной флоры. Заказник расположен в 65 км от районного центра - Кордай в западных отрогах Заилийского Алатау. Плодовые насаждения яблонь, вишен, алычи, винограда перемежаются участками кленового леса, белой акации, шелковицы, грецкого ореха.

В районе находится самое известное в Казахстане Кордайское месторождение красного гранита. В мире нет природных аналогов кордайскому граниту по красоте, сочности цвета, плотности и прочности.

В марте 2011 года в Таразе был подписан меморандум между акимом Жамбылской области, АО «KEGOC», ТОО «ЖЭС» и инвестором «Central Asia Green Power» о сотрудничестве в области развития возобновляемых источников энергии. Первая очередь Кордайской ВЭС мощностью 4 МВт была запущена на Кордайском перевале в 2013 году. В 2014 году с запуском 9-ти ветрогенераторов «Vista International», Кордайская ВЭС расширила свою мощность до 9 МВт в год. Кордайская ветроэлектростанция позволит сократить для района закупки электроэнергии в Кыргызстане.

Недалеко от автотрассы Западная Европа - Западный Китай, пересекающей Кордайский перевал, находится золотой рудник Кокадыр и завод ТОО «Central Asia Gold Corp» по добыче и переработке золотосодержащей руды. Добыча начата в 2014 году. Среднее содержание золота в руде по месторождению составляет 1,5 грамма на

тонну. Мощность производства - переработка до миллиона тонн руды с извлечением до тонны золота в год.

Шуский район (каз. *Шу ауданы*) - административная единица на юге Казахстана в Жамбылской области. Административный центр – аул Толе би, в состав района входят 18 сельских округов и 1 городская администрация.

Численность населения района на начало 2023 года составило 105 000 чел.

На территории района располагается городище Актобе – объект Всемирного наследия ЮНЕСКО в Казахстане.

Согласно справке РГП «Казгидромет» посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Кордайском и Шуском районах отсутствуют.

Уровень загрязнения почвенного покрова национальной метеорологической службой РГП на ПХВ «Казгидромет» в районе расположения Шатырколь-Жайсанской площади не проводится. Учитывая небольшие размеры исследований (канавы), расположенных на большой территории и удаленных друг от друга, значительных последствий негативного воздействия на почвы не ожидается, воздействие допустимое.

Ближайшие водотоки к участкам работ – в 950 м южнее участка Унгурли протекает р. Унгурли, пересыхающая в весенне-летний период, в 800 м севернее участка Южный Шатырколь – река Шатырколь, в 800 метров южнее участка Актасты протекает река Донгелексау, пересыхающая в весенне-летний период.

Буровые и горные работы проводятся согласно требованиям ст. 125, 126 Водного кодекса РК, вне водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер).

Необходимость установления водоохранной зоны и полосы согласно, действующего законодательства в области охраны и рационального использования водных ресурсов РК отсутствует.

Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться посредством доставки водовозом с вакуумной закачкой.

Водоотведение планируется в септик с противофильтрационным экраном.

Объектами рекультивации по завершению работ будут скважины на которых все снаряды HQ, PQ и обсадные трубы будут извлечены, в скважинах проведен ликвидационный тампонаж путем закачивания густого глинистого раствора, а нарушенные участки земли на буровых площадках рекультивированы.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

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

Одной из основных задач Отчета является разработка подходов ранжирования вариантов (альтернатив) реализации конкретного проекта промышленного объекта. Для этого необходимо провести оценку проекта для всех этапов его «жизненного цикла»: строительство (реконструкция), эксплуатация и ликвидация. Объект намечаемой деятельности проектируется на длительный срок эксплуатации, исчисляемый десятилетиями, и в проектных решениях отсутствует информация о возможных способах ликвидации. Оценка различных вариантов реализации проекта (проектных решений) с экологической позиции основывается на анализе основных аспектов:

– оценке природных условий;

- ожидаемого воздействия на ОС при строительстве и при безаварийной эксплуатации;
- оценка экологического риска при аварийных ситуациях;
- оценки возможной реакции общественности.

Оценка материальных затрат и технических трудностей в реализации различных вариантов проекта не входит в задачу рассмотрения данной работы.

Учитывая, что намечаемая деятельность направлена на проведение поисковых работ полезных ископаемых с целью создания оценки перспектив участка Азамат-Григорьевский на выявление коммерчески интересных участков на наличие полиметаллического оруденения с оценкой минеральных ресурсов, то альтернативным решением может являться отказ от проведения добычных работ. Однако целью проекта является комплексное освоение недр и обеспечения социально-экономического роста региона при незначительном сопутствующем уровне воздействия на окружающую среду.

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности

4.1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта выполнения отдельных работ)

Настоящий «План разведки медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади (период проведения работ: 2024-2026 годы)» составлен на основании Геологического задания № 3, выданного ТОО «Жамбылмыс».

Основанием для выдачи геологического задания послужил Контракт на разведку № 4735-ТПИ от 18 декабря 2015 года с учетом Дополнения № 1 4889-ТПИ от 16.06.2016 г., Дополнения № 2 5001 от 17.11.2016 г., Дополнения № 3 5648-ТПИ от 04.11.2019 г., Дополнения № 4 5845 от 29.03.2021 г. и Дополнения № 5 6109-ТПИ от 03.07.2023 г.

Целью проектируемых работ является - оценка фланговых частей и глубоких горизонтов участков Унгурли и Северный Шатырколь;

- оценка перспективных площадей Шатырколь-Жайсанской площади;
- проведение геологоразведочных работ в полном соответствии с системой контроля качества QA/QC;
- оценка минеральных ресурсов Шатырколь-Жайсанской площади, согласно классификации, JORC 2012 года, перевод минеральных ресурсов в минеральные запасы.

На поисковых площадях на 2024-2026 год, запланировано провести комплекс геологоразведочных работ с целью оценки медьсодержащих руд, а также других полезных компонентов, входящих в их состав.

Всего на участках по проекту на 2024-2026 год намечена проходка 64 разведочных скважин колонкового бурения объемом 18 000 п.м.

Таблица 4.1 Основные виды и объемы проектируемых работ

Наименование работ	Ед. изм.	2023 год	Разбивка по годам		
		Объемы по проекту	2024	2025	2026
Полевые работы					
Геологоразведочные работы	тыс.тг.				

Наименование работ	Ед. изм.	2023 год	Разбивка по годам		
		Объемы по проекту	2024	2025	2026
Поисковое бурение (0-300 м)	п.м	4 000	2000	1000	1000
Поисковое бурение (300-500 м)	п.м	8 000	3000	4000	1000
Поисковое бурение (500-800 м)	п.м	6 000	3000	2000	1000
Комплекс геологического обслуживания поискового бурения	п.м	18 000	8000	7000	3000
Маркшейдерское обеспечение	тыс.тг				
Выноска и топопривязка выработок, создание съемочного обоснования	точка	64.0	28	25	11
Опробование	тыс.тг				
Распиловка керна	м	5 400.0	2400	2100	900
Керновое (4-5 кг)	пр.	5 400.0	2400	2100	900
ГХ пробы канав и скважин (1-1,5 кг)	пр.	4 200.0	1866.67	1633.33	700
Итого полевые работы	тыс. тг				
Лабораторно-технологические исследования					
Обработка проб	тыс.тг				
Пробоподготовка керновых проб (4-5 кг)	проба	5940.0	2640	2310	990
Пробоподготовка гх проб (до 1,5 кг)	проба	4200.0	1866.67	1633.33	700
Истирание, упаковка проб	проба	10140.0	4506.67	3943.33	1690
Аналитические исследования	тыс.тг				
Приобретение стандартных образцов	гр.	2460.5	1230.25	615.125	615.1
ПКСА на 17 элементов	анализ	4200.0	2100	1546.56	553.438
Атомно-абсорбционный анализ Cu	анализ	6534.0	2904	2541	1089
Атомно-абсорбционный анализ Mo	анализ	2087.3	1043.63	521.813	521.813
Атомно-абсорбционный анализ Au	анализ	2087.3	1043.63	521.813	521.813
Атомно-абсорбционный анализ Ag	анализ	2087.3	140.5	1457.94	554.813
Контроль анализов Cu	анализ	200.0		200	
Комплекс на изучение физ-мех. св-в	проба	8.0	0	0	8
Технологические испытания лабораторной технологической пробы	проба	4.0	0	0	4
Итого	тыс. тг				
Камеральные работы					
Текущие камеральные работы	бр/мес	19			19.00

4.2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели

Целью проектируемых работ является - оценка фланговых частей и глубоких горизонтов участков Унгурли и Северный Шатырколь;
 - оценка перспективных площадей Шатырколь-Жайсанской площади;

- проведение геологоразведочных работ в полном соответствии с системой контроля качества QA/QC;
- оценка минеральных ресурсов Шатырколь-Жайсанской площади, согласно классификации, JORC 2012 года, перевод минеральных ресурсов в минеральные запасы.

На поисковых площадях на 2024-2026 год, запланировано провести комплекс геологоразведочных работ с целью оценки медьсодержащих руд, а также других полезных компонентов, входящих в их состав.

Всего на участках по проекту на 2024-2026 год намечена проходка 64 разведочных скважин колонкового бурения объемом 18 000 п.м.

Участок Унгузли

На участке Унгузли в 2018-2022 гг., был проведен комплекс геологоразведочных работ с целью оценки медьсодержащих руд, а также других полезных компонентов, входящих в их состав.

По результатам геологоразведочных работ был выполнен подсчет минеральных ресурсов и запасов месторождения Унгузли по состоянию на 02.01.2023 г.

Всего на участке Унгузли по проекту на 2024-2026 гг. намечена проходка 8 разведочных скважин колонкового бурения объемом 3 500 п.м., для доразведки по простиранию и на глубину рудных зон, северо-западной и юго-восточной частей участка обнаруженных в результате проведенных геологоразведочных работ.

Месторождение Северный Шатырколь

На месторождении Северный Шатырколь в 2022 году был проведен комплекс геологоразведочных работ с целью оценки с поверхности и на глубину известных зон минерализации.

По результатам геологоразведочных работ 2022 года был выполнен подсчет минеральных ресурсов месторождения Шатырколь по состоянию на 02.01.2023 г.

Всего на месторождении Северный Шатырколь по проекту на 2024-2026 гг. намечены 7 разведочных скважин колонкового бурения объемом 4 700 п.м.

Участки Жалкалмыс Южный II и Коксай расположены в непосредственной близости от месторождения Актасты – северная и южная часть соответственно.

Рациональный комплекс методов был сформирован, исходя из особенностей геологического строения изучаемой площади, ландшафтно-геохимических условий производства работ и накопленного в отрасли опыта применения прогнозно-поисковых комплексов для различных видов полезных ископаемых и промышленных типов месторождений.

4.3. Различная последовательность работ

Решение основных задач по выявлению и локализации участков, перспективных на медно-полиметаллическое оруденение будут проводиться комплексом современных геологических методов поисков и лабораторно-аналитических исследований и включали:

1. Маркшейдерское обеспечение;
2. Поисковые маршруты;
3. Бурение поисковых скважин;
4. Опробование;
5. Лабораторные работы.

4.4. Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели

Основной техникой при ГРП является автотранспорт, самоходные буровые установки и др. техника.

Для обеспечения освещения полевого лагеря будет использоваться дизельный генератор дизельный с шумозащитным кожухом, 18,4 КВт, 1500 об/мин.

При геолого-разведочных работах будет использоваться следующее горнотранспортное оборудование:

- Самоходный станок фирмы Atlas Copco (Epiroc);
- Экскаватор Беларусь;
- Бульдозер Shantui SD22;
- Водовозка (КАМАЗ 41118);
- Топливозаправщик МАЗ-5334;
- Урал 4320;
- Генератор дизельный АКСА APD-25A (аренда).

Ремонт техники на участке работ не проводится. Непосредственно на месте работ будут выполняться ежесменные осмотры и профилактика работающего оборудования (буровые установки).

Используемый автотранспорт будет заправляться топливом на АЗС общего пользования. Для заправки техники, находящейся на территории участка (буровые установки), будет использоваться специализированный передвижной автомобильный топливозаправщик. Заправка будет осуществляться с колес с использованием маслоулавливающих поддонов.

4.5. Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)

На участке работ организуется полевой лагерь, предназначенный для проживания и отдыха рабочих, укрытия от непогоды, оборудованный средствами оказания первой медицинской помощи и противопожарным инвентарем.

На территории лагеря будут установлены специально оборудованные вагончики. Питание работников будет организовано в столовой полевого лагеря.

Для обеспечения освещения полевого лагеря будет использоваться дизельный генератор дизельный с шумозащитным кожухом, 18,4 КВт, 1500 об/мин.

В зависимости от состава и объемов работ в лагере будет находиться от 5 до 20 человек, в среднем – 12 человек. Режим работы в поле, преимущественно, сезонный, с заездами сотрудников вахтами. Выезд на полевые работы оформляется приказом. Продолжительность сезона 7 мес. в год или за 4 года – 28 месяцев. Срок вахты 15 дней, межвахтового отдыха – 15 дней.

Возле стоянки автотранспорта предполагается также установить 10-ти местную палатку. Она будет служить помещением для пробораборки, керносклада и других хозяйственных нужд. Схема расположения лагеря представлена на рисунке 3.

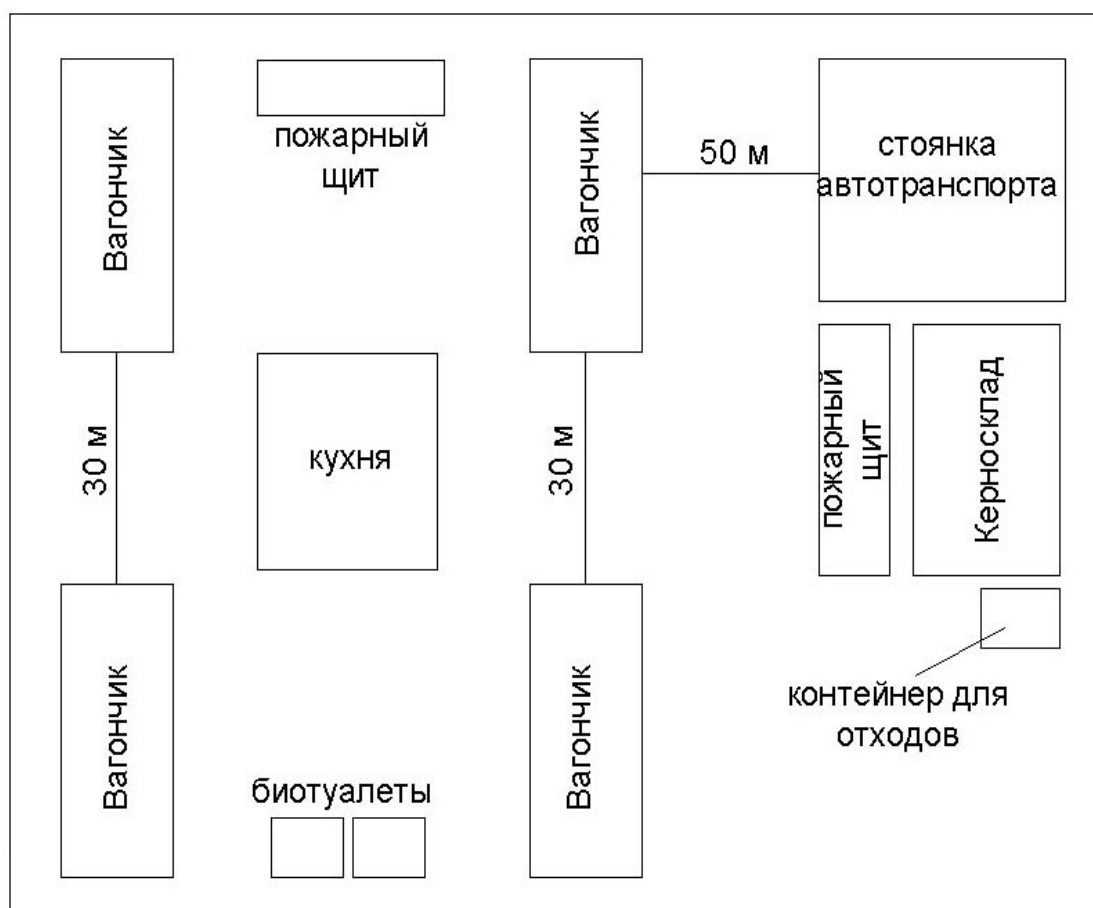


Рисунок 3. Схема расположения лагеря

4.6. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду)

Иные условия эксплуатации объекта не рассматриваются. Графики выполнения работ указаны в главе 4.1.

4.7. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)

Участок геолого-разведочных работ связан грунтовыми и шоссейными дорогами с крупными населенными пунктами, станциями и через них по железным дорогам Республики Казахстана, России, Китая.

4.8. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду

Иных характеристик намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду нет.

5. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Учитывая, что намечаемая деятельность направлена на оценку перспектив Шатырколь-Жайсанской площади на выявление коммерчески интересных участков на наличие полиметаллического оруденения с оценкой минеральных ресурсов, то рациональный вариант отсутствует. Однако целью проекта является комплексное освоение недр и обеспечения социально-экономического роста региона при незначительном сопутствующем уровне воздействия на окружающую среду.

На основании вышеизложенного, вариант отказа от намечаемой деятельности в виду его значительного негативного социального и экономического результата рассматриваться не будет.

5.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

Обстоятельств, которые могли бы повлиять на осуществление намечаемой деятельности нет.

5.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству РК, в том числе в области охраны окружающей среды

Поисково-разведочные работы на Шатырколь-Жайсанской площади, соответствуют и осуществляются согласно требованиям Кодекса РК «О недрах и недропользовании», Экологического кодекса РК, Земельного кодекса РК, Водного кодекса РК, Лесного кодекса РК.

5.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Целью проекта является комплексное освоение недр и обеспечения социально-экономического роста региона при незначительном сопутствующем уровне воздействия на окружающую среду.

5.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Шатырколь-Жайсанская площадь расположена в пределах Чу-Илийского антиклинария.

Меденосность данной территории известна с древнейших времен. Все известные рудные зоны до уровня грунтовых вод отработаны еще древними копателями. В настоящее время с поверхности отработанное медное оруденение представляет собой оплывшие линейно вытянутые небольшие понижения в рельефе вдоль зон гидротермальной проработки интрузивных пород и кварцевых жил с минерализацией.

Площадь входит в состав Чу-Кендыктасской минерагенической зоны, где выделяются Шатыркольский и Жайсанский меднорудные узлы. Здесь известны многочисленные рудопроявления меди жильного и прожилково-вкрапленного типов, перспективные металлогенические зоны и структуры. В ее пределах расположены два месторождения медно-молибденовых руд – Шатыркуль и Жайсан. Между ними рудное поле Унгурлю, на части которого подсчитаны авторские запасы меди. Северо-западнее месторождения Шатыркуль рудопроявления Актасты, Майбике, рудные поля Донгулюкское, Малбиикское, Актастинское, Древне-Коксайское. Южнее месторождения Шатыркуль находится месторождение Южный Шатырколь, а также Клименковское рудное поле. На юго-западе территории располагается Жилысайское рудное поле.

Шатыркульский рудный район приурочен к сводовой части гранитного батолита Курдай-Шатыркульского комплекса, вытянутого с юго-востока на северо-запад на 120 км при ширине 30-50 км. Глубина эрозионного среза оценивается в 2,5-3 км. Месторождения и рудопроявления приурочены в большинстве случаев к эндо- и экзоконтактам позднеордовикских гранитоидов, прорывающих основные породы чу-балхашской офиолитовой ассоциации и метаморфиты протерозоя.

В связи с освоением Шатыркульского месторождения возникла необходимость скорейшего выявления новых промышленных меднорудных объектов в районе Кендыктасских гор с целью обеспечения минерально-сырьевой базой Балхашского горно-металлургического комбината.

Право недропользования на Шатырколь-Жайсанской площади принадлежит ТОО «Жамбылмыс», на основании Контракта на разведку № 4735-ТПИ от 18 декабря 2015 года с учетом Дополнения № 1 4889-ТПИ от 16.06.2016 г., Дополнения № 2 5001 от 17.11.2016 года, Дополнения № 3 5648-ТПИ от 04.11.2019 г., Дополнения № 4 5845 от 29.03.2021 г. и Дополнения № 5 6109-ТПИ от 03.07.2023 г.

В 2018-2023 гг. ТОО «GEO.KZ» произведены поисково-оценочные работы на Шатырколь-Жайсанской площади, а также в пределах Горного отвода месторождения Жайсан. По результатам доразведки уточнены базы данных скважин/каналов по месторождениям Актасты, Северный Жайсан, Унгурли, Южный Шатырколь и сделана оценка ресурсов всей Шатырколь-Жайсанской площади. Авторские запасы и прогнозные ресурсы Шатырколь-Жайсанской площади составили 22,3 млн тонн руды и 288 тыс. тонн меди.

Ресурсы же всего Шатырколь-Жайсанского кластера, который включает также месторождения Шатырколь и Жайсан, составляют около 2.5 млн. тонн меди.

Объект поисковых работ обеспечен ресурсами (электроэнергией, водоснабжением и водоотведением) от стационарных источников электроснабжения - ДЭС, водоснабжение привозной водой, водоотведение - биотуалет.

5.5. Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Законных интересов населения на территорию нет, объект находится на удаленном расстоянии от жилой зоны.

Право недропользования на Шатырколь-Жайсанской площади принадлежит ТОО «Жамбылмыс», на основании Контракта на разведку № 4735-ТПИ от 18 декабря 2015 года с учетом Дополнения № 1 4889-ТПИ от 16.06.2016 г., Дополнения № 2 5001 от 17.11.2016 года, Дополнения № 3 5648-ТПИ от 04.11.2019 г., Дополнения № 4 5845 от 29.03.2021 г. и Дополнения № 5 6109-ТПИ от 03.07.2023 г.

В 2018-2023 гг. ТОО «GEO.KZ» произведены поисково-оценочные работы на Шатырколь-Жайсанской площади, а также в пределах Горного отвода месторождения Жайсан.

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Санитарно-эпидемиологический контроль в рассматриваемом районе осуществляется подразделениями Департамента охраны общественного здоровья Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан. Эпидемиологическая ситуация по инфекционным и паразитарным заболеваниям расценивается как удовлетворительная. Случаев карантинных инфекций, туляремии, бешенства, сибирской язвы, листериоза не зарегистрировано. Заболеваний людей бешенством не зарегистрировано, среди диких и домашних животных в рассматриваемом районе не зафиксировано.

Режим работы в поле круглогодичный, с заездами сотрудников вахтами. Срок вахты 15 дней, межвахтового отдыха – 15 дней.

Проживание персонала вахты будет организовано в полевом лагере, оборудованный вагончиками для проживания 15-20 человек, столовой, средствами оказания первой медицинской помощи, противопожарным инвентарем.

Электроэнергией лагерь будет обеспечиваться посредством использования дизель-генератора.

Питание персонала будет осуществляться непосредственно на участке в полевом лагере. Для этого будет организована кухня-столовая. Приготовление пищи - на электрической плите.

Питьевое водоснабжение на участках работ будет происходить привозной водой. Медицинское обслуживание будет осуществляться в ближайшем медицинском учреждении. На каждом объекте, а также на основных горных и транспортных агрегатах будут аптечки первой помощи.

Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плана, утвержденного руководителем предприятия, автомобильным транспортом.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Флора и фауна равнин и гор Жамбылской области резко отличны, по-своему оригинальны и примечательны. В песчаной пустыне Мойынкум обычны саксаул, жузгуны, песчаная акация и раннецветущие однолетники, на глинистых просторах Бетпакдалы господствуют полыни (здесь их более 30 видов) многие солянки-боялыч, биюргун, сарсазан, кейурек. Из редких видов встречается таволгоцвет Шренка, древнейший кустарник из семейства розоцветных.

На пустынных равнинах обитают сайгак и джейран, заяц-толай, суслик-песчаник, различные виды тушканчиков и песчанок, а также эндемик Казахстана селевиния (боялычная соня). Из птиц характерны степной орел и пустынный ворон, рябки, хохлатый жаворонок, пустынный сорокопуд и пустынная славка. Многочисленны пресмыкающиеся, особенно черепахи, агамы, кругоголовки, более редки змеи- степная гадюка и щитомордник.

Равнинные озера и реки богаты рыбой- сазан, сом, усач, красноперка.

В горах растительность располагается в вертикальной поясности. В низком пустынном поясе (Каратау, Шу-Илийских горы) преобладают кустарники- таволга, тянь-шаньская вишня, карагана; деревья встречаются только в ущельях, около воды. В лесолуговом поясе (Кыргызский Алатау) преобладает древовидная арча(можжевельник), в травостое кроме злаков встречаются яркие пятна поина среднего и эндемичного тюльпана Зинаиды. В субальпийском и альпийском поясах преобладают злаки и осоки, расцвеченные лютиками, лапчатками и мытниками.

Животный мир гор богат и разнообразен: горный козел (таутеке), косуля, барсук, длиннохвостый сурок, волк, лиса, можно встретить архара, медведя и рысь, а в низкогорьях–индийского дикобраза.

Из мира пернатых здесь многочисленны дрозды, овсянки, кеклик, улар, альпийская галка, беркут, гриф, бородач.

В сухих ущельях низкогорий розовый скворец образует многотысячные колонии, настоящие птичьи базары.

Из пресмыкающихся многочисленны альпийский и пустынный гологлазы, более редок щитомордник.

В горных реках обитают рыбы- маринка и осман.

У водоемов, в зарослях тростника, ивы, джиды и туранги, обитают кабан и ондатра, гнездятся камышовка и усатая синица, а на озерах – чайки, крачки, утки, кулики, реже пеликаны, многочисленны озерная лягушка, водяной уж.

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

В непосредственной близости от месторождения охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира полностью изучила заявление ТОО “Жамбылмыс” о намечаемой деятельности, сообщает, что предложений и замечаний нет и обозначенная территория не входит в земли лесного фонда и на территорию особо охраняемых природных территорий.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе расположения месторождения не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют. За период функционирования месторождения на рассматриваемой территории не зафиксировано наличие путей миграции миграционных видов животных.

Учитывая эксплуатационный период функционирования поисковых работ, изменений численности и других изменений животного мира, связанных с антропогенным воздействием, в среднесрочной ретроспективе не наблюдается.

При проведении поисковых работ 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», 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.

6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Район участка работ в административном отношении входит в состав Кордайского и Шуского районов Жамбылской области, географически, район работ занимает область сопряжения северо-западной части Кендыктасских и юго-западных склонов Чу-Илийских гор, отделенных друг от друга Копинско-Чокпарской впадиной.

Вследствие неоднородности условий почвообразования, почвенный покров Жамбылской области характеризуется значительным разнообразием.

Механический состав почв зависит от почвообразующих пород, также отличающихся большим разнообразием на территории области.

Почвообразующие породы высокогорья представлены в большинстве случаев слабосортированным материалом различного механического состава. Коренные породы на выложенных участках большей частью прикрыты четвертичными отложениями, глинами, а также облессованными суглинками.

Пустынно-степная зона сложена толщами каменисто-галечниковых отложений, перекрытых плащом щебчевато-хрящеватых лессовидных суглинков, сменяющихся по мере удаления от гор типичными лессовидными суглинками и глинами.

Центральная часть пустынной зоны представлена породами третичного возраста, перекрытым толщиной древнеаллювиальных и частично эоловых отложений, давших начало пескам Мойынкум.

Северная часть пустынной зона представленная платом Бетпакдала, сложена третичными и отчасти меловыми песчано-галечниково-глинистыми породами,

перекрытыми чехлом песчано-гравийных суглинков, подстилаемых гипсоносными песчано-галечниковыми отложениями.

Долины рек Чу и Талас сложены слоистым аллювием, местами перекрытым маломощными лессовидными суглинками и глинами.

Особо большое влияние на формирование почвенного покрова оказывают климатические факторы.

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Основными гидрографическими единицами района являются долины рек Чу и Чокпар с мелкими притоками Какпатас, Тарылган, Унгурли, Чатыркуль, Теректы, Кербулак. Водораздельная часть представлена слегка наклонной к западу полого-всхолмленной равниной, частью занятой посевами.

Ближайшие водотоки к участкам работ – в 950 м южнее участка Унгурли протекает р. Унгурли, пересыхающая в весенне-летний период, в 800 м севернее участка Южный Шатырколь – река Шатырколь, в 800 метров южнее участка Актасты протекает река Донгелексау, пересыхающая в весенне-летний период.

Месторождение Шатырколь в гидрогеологическом отношении относится ко II типу месторождений, находящихся в простых гидрогеологических условиях. На площади месторождения распространены трещинные воды в гранитах, гранодиоритах и рудных зонах. В целом они составляют единый водоносный комплекс. Между подземными водами интрузивного массива и рудных зон существует тесная взаимосвязь. Но, учитывая различный петрографический состав, фильтрационные свойства пород, степень и характер трещиноватости, а, следовательно, и различную обводненность пород, на месторождении, условно были выделены три типа подземных вод:

1. Подземные воды зоны открытой трещиноватости гранитов.
2. Подземные воды зоны открытой трещиноватости гранодиоритов.
3. Подземные воды рудных зон. Ниже приводится их краткая характеристика.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости гранитов распространены в южной части месторождения. Водовмещающими породами являются граниты с дайками кислого и основного состава.

Водообильность гранитов очень слабая и неравномерная. Дебиты по скважинам варьируют в пределах 0,001 – 0,63 л/сек, удельные дебиты – от 0,0001 до 0,0167 л/сек. Коэффициент фильтрации гранитов колеблется от 0,0001 до 0,0854 м/сутки.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости гранодиоритов распространены в северной и западной частях месторождения. Водовмещающими породами являются гранодиориты.

Водообильность гранодиоритов слабая. Дебиты по скважинам составляют 0,027 – 0,070 л/сек, удельные дебиты 0,0001 – 0,0004 л/сек.

Подземные воды рудных зон. Как было отмечено выше, площадь месторождения пересечена пятью крупными тектоническими разломами, глубиной более 500м, к которым приурочены рудные тела, представленные прожилково-вкрапленными зонами в гранитоидах, кварц-карбонат-халькопиритовыми и кварц-магнетитовыми рудами. В свою очередь, рудные зоны разбиты серией поперечных разломов с амплитудами сдвига от 10 до 100 м.

Рудные зоны обладают повышенной водообильностью, по сравнению с вмещающими породами. Дебиты по скважинам колеблются от 0,6 до 2,24 л/сек, удельные дебиты – от 0,04 до 0,07 л/сек; по шахте № 1 – максимальный дебит составил 12,5 л/сек, удельный дебит – 0,222 л/сек.

Взаимосвязь подземных вод рудных зон и гранитоидного массива сложная. В основном, подземные воды представляют собой единый водоносный комплекс, приуроченный к зоне интенсивной трещиноватости пород глубиной до 100 м, но на отдельных участках наблюдается отсутствие какой-либо связи между ними.

Химический состав подземных вод на месторождении, несмотря на большие колебания минерализации (от 0,5 до 4,2 г/л) сравнительно постоянный и имеет, в основном, сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-натриевый состав. Как исключение встречаются воды гидрокарбонатно-кальциевого состава с минерализацией до 1 г/л, приуроченных к правому обнажённому склону долины реки Шатырколь. В большинстве случаев минерализация подземных вод составляет 2,0 – 2,5 г/л. Общая жёсткость колеблется от 2,18 до 42,3 мг/экв.

По степени кислотности подземные воды относятся к слабокислым и нейтральным, рН колеблется от 6,5 до 7,5. Вредные компоненты, кроме урана, содержатся в допустимых количествах. Фосфор, мышьяк и галогены в водах не обнаружены. Агрессивная углекислота отсутствует.

На основании анализа результатов опробования водопунктов можно считать, что фоновыми для района являются следующие содержания радиоактивных элементов в воде: 1) по урану – $n \times 10^{-5}$ до 5×10^{-5} г/л, 2) по радю – $0,34 \times 10^{-11}$ г/л, 3) по радону – 1-10 эман.

Содержания больше вышеприведённых количеств можно отнести к аномальным.

Аномальные участки по воде, как правило, приурочены к гранитам.

Данным аномальным участкам придавать большое практическое значение не следует по следующим причинам: во-первых, аномалии выделены только по одному компоненту; во-вторых, наличие в воде значительных концентраций гидрокарбоната-иона (200-400 мг/л) способствует образованию “ложных” аномалий даже при наличии в горных породах рассеянных содержаний урана, не превышающих кларковых.

6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Загрязнение атмосферного воздуха становится все большей проблемой растущих городов.

РГП «Казгидромет» произведено районирование территории Казахстана с точки зрения установления отдельных ее районов благоприятных для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

Согласно районированию территории РК по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) Кордайский и Шуский районы относятся к IV-ой зоне – зоне высокого потенциала загрязнения.



Рисунок 11. Обзорная карта Казахстана. Потенциал загрязнения атмосферы

Загрязнение атмосферного воздуха

Государственный контроль, за состоянием загрязнения атмосферного воздуха в Кордайском и Шуском районах Жамбылской области по данным Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Жамбылской области не проводится.

6.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Влияние намечаемой деятельности на процесс изменения климата, условий и факторов сопротивляемости к изменению климата, экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в границах осуществления работ по намечаемой деятельности ТОО «Жамбылмыс» отсутствуют.

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.

7.1. Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Для осуществления намечаемой деятельности не требуется дополнительного строительства, т.к. объект поисковых работ является существующим с развитой инфраструктурой. Постутилизации существующих объектов будет проводиться, согласно рассматриваемым проектным решениям.

Описание возможных существенных воздействий представлено в разделе 1.

7.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Природные и генетические ресурсы (в том числе земли, недра, почвы, воды, объекты растительного и животного мира) для осуществления производственной деятельности не используются.

Участок геолого-разведочных работ Шатырколь-Жайсанской площади является действующим.

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операции по управлению отходами

8.1. Эмиссии в атмосферу

В процессе проведения работ выявлено 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Участок поисково-оценочных работ:

- 6001 – проходка канав мехспособом;
- 6002 – буровые работы;
- 6003 – устройство площадок для буровых установок;
- 6004 - автотранспортная техника;
- 6005- автотранспорт;
- 6006 – глиномешалка;
- 6007 – топливозаправщик.

Полевой лагерь:

- 6008 – генератор дизельный с шумозащитным кожухом, 18,4 КВт, 1500 об/мин;
- 6009 – автостоянка на площадке полевого лагеря.

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проведении разведочных работ является автотранспорт, самоходные буровые установки и автотракторная техника.

В связи с тем, что работы проводятся на большой территории, источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, немногочисленность одновременно работающей техники, сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет.

Механизмы, работающие на дизельном топливе - бульдозер, экскаватор, буровые установки, электростанция.

Всего в атмосферу при реализации намечаемой деятельности в целом по предприятию будет выбрасываться – 10 ингредиентов (диоксид азота – (2 кл), оксид азота – (3 кл), углерод – 3 кл), диоксид серы – (3 кл), сероводород – (2 кл), оксид углерода – (4 кл), проп-2-ен-1-аль - (2 кл), формальдегид – (2 кл), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ – (4 кл), пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 20-70% – (3 кл), в количестве **6,9906** т/год (твердые – 2,6411 т/год, газообразные и жидкие – 4,3495 т/год).

На основании вышеизложенного, увеличение выбросов не предусматривается. Ранее «План разведки медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади (период проведения работ: 2022-2023 годы)» было выдано разрешение от 28.02.2022 г. № KZ27VCZ001743092 ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области».

Количественные и качественные прогнозные характеристики выбросов были определены теоретическим методом, в соответствии с Методиками расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК. Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период поисковых работ предоставлен в приложении.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ на период геолого-разведочных работ

Расчет приземных концентраций на период поисковых работ проводился для максимально возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации.

При проведении расчетов были заложены следующие метеорологические характеристики и коэффициенты:

Таблица 8.1.1. Климатические метеорологические характеристики Аягозского района

Наименование характеристик				Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А				200
2. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С				31,5
3. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С				Минус 9
4. Среднегодовая роза ветров, %				
С	6	Ю	16	Штиль - 13
СВ	10	ЮЗ	18	
В	15	З	16	
ЮВ	10	СЗ	9	
5. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				2,5

Согласно «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 № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года, проведение геологической разведки и изысканий (без научных исследований и разработок) не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.

Расчеты приземных концентраций не проводились, так как источники выбросов находятся на участке работ, площадь которого составляет 22 400 км², значительно удалены друг от друга, не стационарные, работают эпизодически.

Справка о климатических метеорологических характеристиках и фоновых концентрациях по Кордайскому и Шускому районам приведена в приложении.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ по недропользованию приведен в таблице 8.1.2

Параметры загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ по недропользованию приведен в таблице 8.1.3

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ по недропользованию приведен в таблице 8.1.4

Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы приведены в приложении.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Код	Наименование	ЭНК,	ПДК	ПДК		Класс	Выброс вещества	Выброс вещества	Значение
ЗВ	загрязняющего вещества	мг/м3	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности ЗВ	с учетом очистки, г/с	с учетом очистки, т/год (М)	М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0354	1.101	27.525
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.046	1.4313	23.855
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0059	0.1835	3.67
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0118	0.367	7.34
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00009	0.00002	0.0025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0295	0.9175	0.30583333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0014	0.044	4.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0014	0.044	4.4
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.04551	0.44468	0.44468
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	0.6599	2.4576	24.576
	В С Е Г О :						0.8369	6.9906	96.519013

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)									

ЭРА v3.0 TOO "GREENGEO"

Таблица
8.1.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

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	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин /длина, ширина	
												площадного источника		площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Проходка канав, мехспособом	1	182		6001	2				18	10000	11800	1	1
001		Буровые работы	1	525.5		6002	2				18	12500	16700	1	1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимх выбросов

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2908	Площадка 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)	0.2258		0.3844	2024
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0283		0.6655	

				0304	Азот (II) оксид (	0.0046		0.1081	
				0328	Азота оксид) (6)	0.0549		1.2896	
				0330	Углерод (Сажа,	0.0708		1.6639	
					Углерод черный) (583)				
					Сера диоксид (				
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
				0337	IV) оксид) (516)	0.3542		8.3194	
					Углерод оксид (Окись				
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000001		0.0000235	

ЭРА v3.0 ТОО "GREENGEO"

Таблица
8.1.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

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	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

001	Устройство площадок под буровые установки	1	168		6003	2				18	15000	10000		1	1
001	Автотракторна	1	406		6004	2				18	5000	17000		1	1

ЭРА v3.0 ТОО "GREENGEO"

Таблица 8.1.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	Бензпирен) (54)				
					2908	Керосин (654*)	0.1063		2.4958	2024
						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	0.066		1.5503	

6003					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3581		0.5228	
6004					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0689		0.1158	

ЭРА v3.0 TOO "GREENGEO"

Таблица
8.1.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

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	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		техника													

001	Автотранспорт	1	840	6005	2	18	12500	14000	1	1
-----	---------------	---	-----	------	---	----	-------	-------	---	---

ЭРА v3.0 TOO "GREENGEO"

Таблица

8.1.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4)				2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0112		0.0188	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1335		0.2243	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1722		0.2894	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.8611		1.447	

6005					0703	газ) (584)	0.000003		0.0000041	
					2732	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				
					0184	Керосин (654*)				
						Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0111		0.0188	

ЭРА v3.0 TOO "GREENGEO"

Таблица

8.1.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

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	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смесид. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

001	Глиномешалка	1	6.5	6006	2			18	20000	6200	1	1
001	Топливозаправщик	1	50	6007	2			18	15000	12500	1	1

ЭРА v3.0 TOO "GREENGEO"

Таблица 8.1.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.3333		5.6418	2024
					0703	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000001		0.000001	
					2704	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.5556		0.9403	

6006					2908	малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) 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)	0.01		0.0001	
6007					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00009		0.00002	
					2754	Алканы C12-19 /в	0.03131		0.00428	

ЭРА v3.0 TOO "GREENGEO"

Таблица

8.1.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
002		ДЭС	1	8700		6008	2				18	73	7		1	1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v3.0 ТОО "GREENGEO"

Таблица
8.1.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Номер источ ника выбро сов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото рому произво дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008					0301	пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (	0.0354		1.101	2024

					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.046		1.4313	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0059		0.1835	
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.0118		0.367	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0295		0.9175	
					1301	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.0014		0.044	
					1325	углерода, Угарный	0.0014		0.044	
					2754	газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (	0.0142		0.4404	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
						Формальдегид (				
						Метаналь) (609)				
						Алканы C12-19 /в				
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				

ЭРА v3.0 ТОО "GREENGEO"

Таблица
8.1.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

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	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойсмеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Временная стоянка	1	5000		6009	2				18	75	73	1	1

[illegible]

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009					0301	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0023		0.0006	2024
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				

				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00049	0.00012
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1564	0.0261
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.028	0.0035
				2732	Керосин (654*)	0.0014	0.0003

ЭРА v3.0 ТОО "GREENGEO"

Таблица
8.1.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Полевой лагерь	6008	0.0354	1.101	0.0354	1.101	0.0354	1.101
Итого:		0.0354	1.101	0.0354	1.101	0.0354	1.101
Всего по загрязняющему веществу:		0.0354	1.101	0.0354	1.101	0.0354	1.101
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Полевой лагерь	6008	0.046	1.4313	0.046	1.4313	0.046	1.4313
Итого:		0.046	1.4313	0.046	1.4313	0.046	1.4313
Всего по загрязняющему веществу:		0.046	1.4313	0.046	1.4313	0.046	1.4313
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							

Полевой лагерь	6008	0.0059	0.1835	0.0059	0.1835	0.0059	0.1835
Итого:		0.0059	0.1835	0.0059	0.1835	0.0059	0.1835
Всего по загрязняющему веществу:		0.0059	0.1835	0.0059	0.1835	0.0059	0.1835
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Полевой лагерь	6008	0.0118	0.367	0.0118	0.367	0.0118	0.367
Итого:		0.0118	0.367	0.0118	0.367	0.0118	0.367

ЭРА v3.0 TOO "GREENGEO"

Таблица
8.1.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанский

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника					
		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полевой лагерь	6008	0.0354	1.101	0.0354	1.101	2024
Итого:		0.0354	1.101	0.0354	1.101	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0354	1.101	0.0354	1.101	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полевой лагерь	6008	0.046	1.4313	0.046	1.4313	2024
Итого:		0.046	1.4313	0.046	1.4313	
Всего по загрязняющему веществу:		0.046	1.4313	0.046	1.4313	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полевой лагерь	6008	0.0059	0.1835	0.0059	0.1835	2024
Итого:		0.0059	0.1835	0.0059	0.1835	

Всего по загрязняющему веществу:		0.0059	0.1835	0.0059	0.1835	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полевой лагерь	6008	0.0118	0.367	0.0118	0.367	2024
Итого:		0.0118	0.367	0.0118	0.367	

ЭРА v3.0 ТОО "GREENGEO"

Таблица
8.1.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Код и наименование загрязняющего вещества							
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего по загрязняющему веществу:		0.0118	0.367	0.0118	0.367	0.0118	0.367
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Участок поисково-оценочных работ	6007	0.00009	0.00002	0.00009	0.00002	0.00009	0.00002
Итого:		0.00009	0.00002	0.00009	0.00002	0.00009	0.00002
Всего по загрязняющему веществу:		0.00009	0.00002	0.00009	0.00002	0.00009	0.00002
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Полевой лагерь	6008	0.0295	0.9175	0.0295	0.9175	0.0295	0.9175
Итого:		0.0295	0.9175	0.0295	0.9175	0.0295	0.9175
Всего по загрязняющему веществу:		0.0295	0.9175	0.0295	0.9175	0.0295	0.9175
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Полевой лагерь	6008	0.0014	0.044	0.0014	0.044	0.0014	0.044

Итого:		0.0014	0.044	0.0014	0.044	0.0014	0.044
Всего по загрязняющему веществу:		0.0014	0.044	0.0014	0.044	0.0014	0.044
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)							

ЭРА v3.0 ТОО "GREENGEO"

Таблица

8.1.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника					
		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
Всего по загрязняющему веществу:		0.0118	0.367	0.0118	0.367	2024
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Участок поисково- оценочных работ	6007	0.00009	0.00002	0.00009	0.00002	2024
Итого:		0.00009	0.00002	0.00009	0.00002	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00009	0.00002	0.00009	0.00002	
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полевой лагерь	6008	0.0295	0.9175	0.0295	0.9175	2024
Итого:		0.0295	0.9175	0.0295	0.9175	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0295	0.9175	0.0295	0.9175	
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полевой лагерь	6008	0.0014	0.044	0.0014	0.044	2024
Итого:		0.0014	0.044	0.0014	0.044	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0014	0.044	0.0014	0.044	

веществу:						
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)						

ЭРА v3.0 ТОО "GREENGEO"

Таблица 8.1.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Полевой лагерь	6008	0.0014	0.044	0.0014	0.044	0.0014	0.044
Итого:		0.0014	0.044	0.0014	0.044	0.0014	0.044
Всего по загрязняющему веществу:		0.0014	0.044	0.0014	0.044	0.0014	0.044
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Участок поисково- оценочных работ	6007	0.03131	0.00428	0.03131	0.00428	0.03131	0.00428
Полевой лагерь	6008	0.0142	0.4404	0.0142	0.4404	0.0142	0.4404
Итого:		0.04551	0.44468	0.04551	0.44468	0.04551	0.44468
Всего по загрязняющему веществу:		0.04551	0.44468	0.04551	0.44468	0.04551	0.44468
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Участок поисково- оценочных работ	6001	0.2258	0.3844	0.2258	0.3844	0.2258	0.3844
Участок поисково- оценочных работ	6002	0.066	1.5503	0.066	1.5503	0.066	1.5503
Участок поисково- оценочных работ	6003	0.3581	0.5228	0.3581	0.5228	0.3581	0.5228
Участок поисково- оценочных работ	6006	0.01	0.0001	0.01	0.0001	0.01	0.0001
Итого:		0.6599	2.4576	0.6599	2.4576	0.6599	2.4576

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника					
		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полевой лагерь	6008	0.0014	0.044	0.0014	0.044	2024
Итого:		0.0014	0.044	0.0014	0.044	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0014	0.044	0.0014	0.044	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Участок поисково- оценочных работ	6007	0.03131	0.00428	0.03131	0.00428	2024
Полевой лагерь	6008	0.0142	0.4404	0.0142	0.4404	
Итого:		0.04551	0.44468	0.04551	0.44468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.04551	0.44468	0.04551	0.44468	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Участок поисково- оценочных работ	6001	0.2258	0.3844	0.2258	0.3844	2024
Участок поисково- оценочных работ	6002	0.066	1.5503	0.066	1.5503	
Участок поисково- оценочных работ	6003	0.3581	0.5228	0.3581	0.5228	
Участок поисково- оценочных работ	6006	0.01	0.0001	0.01	0.0001	
Итого:		0.6599	2.4576	0.6599	2.4576	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего по загрязняющему веществу:		0.6599	2.4576	0.6599	2.4576	0.6599	2.4576
Всего по объекту:		0.8369	6.9906	0.8369	6.9906	0.8369	6.9906
Т в е р д ы е:		0.6658	2.6411	0.6658	2.6411	0.6658	2.6411
Газообразные, ж и д к и е:		0.1711	4.3495	0.1711	4.3495	0.1711	4.3495
Итого по организованным источникам:							
Т в е р д ы е:							
Газообразные, ж и д к и е:							
Итого по неорганизованным источникам:		0.8369	6.9906	0.8369	6.9906	0.8369	6.9906
Т в е р д ы е:		0.6658	2.6411	0.6658	2.6411	0.6658	2.6411
Газообразные, ж и д к и е:		0.1711	4.3495	0.1711	4.3495	0.1711	4.3495

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылская область, Шатырколь-Жайсанская площадь

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника					
		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	ния НДВ
1	2	9	10	11	12	13

Всего по загрязняющему веществу:		0.6599	2.4576	0.6599	2.4576	2024
Всего по объекту:		0.8369	6.9906	0.8369	6.9906	
Т в е р д ы е:		0.6658	2.6411	0.6658	2.6411	
Газообразные, ж и д к и е:		0.1711	4.3495	0.1711	4.3495	
Итого по организованным источникам:						
Т в е р д ы е:						
Газообразные, ж и д к и е:						
Итого по неорганизованным источникам:		0.8369	6.9906	0.8369	6.9906	2024
Т в е р д ы е:		0.6658	2.6411	0.6658	2.6411	
Газообразные, ж и д к и е:		0.1711	4.3495	0.1711	4.3495	

8.2. Эмиссии на водные объекты

В районе проведения работ намечаемая деятельность осуществляется вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Аналогичным образом исключается воздействие на гидрологический режим и ихтиофауну поверхностных водотоков.

Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться посредством доставки водовозом воды по договору с рудника Шатырколь. Завоз питьевой воды – г. Чу (60 км), завоз технической воды – рудник Шатырколь (5-15 км). Ежедневный расход воды для питья и приготовления пищи – 250 л. Ежедневный расход воды хозяйственное – 600 л.

На территории полевого лагеря будут оборудованы туалеты с выгребом. Расстояние от служебных модулей до туалета – не менее 50 м. Яма будет оборудована противодиффузионным экраном (зацементирована). Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребной ямы будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору со специализированной организацией.

Таблица 8.2.1 Баланс водопотребления и водоотведения

Производство, потребители	Водопотребление м³/сут, м³/год					Безвозвратное водопотребление м³/сут м³/год	Водоотведение м³/сут, м³/год			Оборотная вода	Примечание
	Всего	Производственные нужды		На хозяйственно-бытовые нужды	Всего		Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды			
		Свежая вода							Повторно используемая вода		
		Всего	В т.ч. питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хозяйственно-питьевые	0,345 109,8	-	-	-	0,345 109,8	-	0,345 109,8	-	0,345 109,8	-	-
Техническая	1,4 384	-	-	-	-	1,4 384	-	-	-	-	Используется безвозвратно
Итого:	1,745 493,8	-	-	-	0,345 109,8	1,4 384	0,345 109,8	-	0,345 109,8	-	-

При разработке месторождения не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водотоки. Воздействие на поверхностные воды намечаемой деятельности исключается.

Потребность в подземных водных ресурсах при реализации проектных решений отсутствует, забор подземных вод на территории поисковых работ не осуществляется.

На основании вышеизложенного нормативы предельно-допустимых сбросов не устанавливаются.

8.3. Физические воздействия

В процессе проведения геолого-разведочных работ неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

В период поисковых работ на рассматриваемом не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период проведения работ на объекте основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

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

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на всех этапах геолого-разведочных работ. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке проведения поисковых работ не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

9. Обоснование предельного количества накопления отходов по видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод,

экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Твердые бытовые отходы Код отхода – 200301, вид отхода – не опасный.

Количество образования бытовых отходов определяется в соответствии с п. 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях (0,075 т/год) на человека, списочной численности персонала (20 человек). По мере образования твердые бытовые отходы в количестве 1,1 т/год будут складироваться в герметичные контейнеры, по мере заполнения которых будут передаваться для проведения процедур по утилизации и захоронению специализированной организации.

Ветошь промасленная образуется в процессе обслуживания и наладочных работах оборудования, в количестве 0,025 т/год временно хранится в закрытом металлическом контейнере и передается по договору специализированной организации.

Объем образования ветоши – 0,025 т/год.

Код отхода – 150202*, вид отхода – опасный.

Лом черных металлов образуется в процессе износа бурильных и обсадных труб, а также бурового инструмента.

Объем образования песка – 3,1 т/год.

Код отхода – 160117, вид отхода – неопасный.

Система управления отходами на период проведения работ по недропользованию предоставлена в таблице 9.1.

Лимиты накопления отходов на период ликвидационных работ предоставлена в таблице 9.2

Таблица 9.1 Система управления отходами

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
Твердые бытовые отходы	1,1 т/год	20 03 01 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнере на открытой площадке до передачи специализированной организации.
Ветошь промасленная	0,025	15 02 02* (опасный)	Собирается и временно хранится в контейнер на открытой площадке до передачи специализированной организации.
Лом черных металлов	3,1	16 01 17 (опасный)	Собирается и временно хранятся на открытой площадке до передачи специализированной организации.

Таблица 9.2. Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Лимит накопления, тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3
ВСЕГО:	4,225	4,225
в том числе отходов производства	3,125	3,125
отходов потребления	1,1	1,1
Опасные отходы		

Всего:	0,025	0,025
Ветошь промасленная	0,025	0,025
<i>Неопасные отходы</i>		
Всего:	4,2	4,2
ТБО (коммунальные)	1,1	1,1
Лом черных металлов	3,1	3,1
<i>Зеркальные</i>		
Всего:	-	-

10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Захоронения отходов в процессе геолого-разведочных работ на Шатырколь-Жайсанской площади не предусматривается.

11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Согласно статье 395 Экологического кодекса РК при ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами или сбросами и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

В соответствии с приложением 2 инструкции необходимо указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

На площадке комплекса исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин, наводнения и др. Все здания и сооружения должны быть рассчитаны на ветровую и сейсмическую нагрузку в соответствии с действующими нормами.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями на предприятии являются пожар, нарушение герметичности технологического оборудования и трубопроводов.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

В намечаемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут предприняты следующие превентивные меры:

- проведена оценка риска аварий при эксплуатации предприятия, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В том числе план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ и т.п.);
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации;
- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. Согласно ООН, за последние 20 лет стихийные бедствия унесли около 1,3 млн. человеческих жизней по всему миру, ущерб оценивается свыше 2,9 триллиона долларов США.

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

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее

время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Населенные пункты, расположенные в районе расположения объектов намечаемой деятельности, находятся в зоне возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудой 6 баллов.

Землетрясения с магнитудами 6 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому проектирование объектов производственной деятельности в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30-2006 от 01.07.2006 года и др.).

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Климат района является резко-континентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Авария – разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при проведении работ на проектируемом производстве, можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с технологическим оборудованием;
- аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса будут предусмотрены следующие мероприятия:

- система автоматизации и контроля технологического процесса, которая обеспечивает автоматическое поддержание заданных параметров технологических процессов и необходимые блокировки безопасности, технологические блокировки (при предельных отклонениях заданных параметров).

Персонал должен быть ознакомлен с техникой безопасности обращения с материалами, изложенной в инструкциях безопасного обращения с материалами.

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;
- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

12. Описание предусматриваемых для периода ликвидации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предполагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

Согласно п. 24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики

Казахстан 3 августа 2021 года № 23809) (далее - Инструкция) выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно требованиям пункта 26 Инструкции, в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь пунктом 25 Инструкции.

Если воздействие, указанное в пункте 25 Инструкции, признано возможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата краткое описание возможного воздействия.

Если любое из воздействий, указанных в пункте 25 Инструкции, признано невозможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата причину отсутствия такого воздействия.

Согласно пункту 27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

- воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

Прогнозируются и признаются возможными следующие воздействия:

Риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.

Учитывая параметры намечаемой деятельности, с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса РК).

Проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатором намечаемой деятельности был подготовлен настоящий отчет о возможных воздействиях.

Атмосферный воздух

На период проведения поисковых работ от источников выбросов загрязняющих веществ образуются выбросы в количестве 6,9906 т/год.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ по ликвидации.

Водные ресурсы

В районе проведения работ намечаемая деятельность осуществляется вне водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов. Аналогичным образом исключается воздействие на гидрологический режим и ихтиофауну поверхностных водотоков.

Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться по средством доставки водовозом воды по договору с рудника Шатырколь. Завоз питьевой воды – г. Чу (60 км), завоз технической воды – рудник Шатырколь (5-15 км).

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов не предусматривается.

С целью охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения, разработаны следующие мероприятия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- техника и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами.

Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных и подземных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

Почвы

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с

водой и воздухом почвы - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того, при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

В соответствии с п.4 ст.140 Земельного Кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Проектными решениями предусматриваются геолого-разведочные работы. Намечаемая деятельность осуществляется в границах существующих производственных площадок.

Нарушения земель и снятие плодородного слоя почвы на территории объекта поисковых работ не предусматривается.

Проектом разработаны природоохранные мероприятия, которые будут способствовать снижению негативного воздействия на почвенный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- проведение работ в границах выделенного земельного отвода;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, техники;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- утилизация образующихся отходов по договорам со специализированными организациями.

Анализ мероприятий показывает, что при реализации всех предусмотренных мероприятий, выявленные возможные воздействия объектов намечаемой деятельности на окружающую среду будут незначительными.

В качестве мер по мониторингу воздействий предлагается проведение после проектного анализа, т.к. другие методы в данном случае будут неинформативны.

Необходимость проведения после проектного анализа фактических воздействий, согласно пункту 2 статьи 76 Экологического кодекса РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения после проектного анализа и формы заключения по результатам после проектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.

Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

Производственный мониторинг за состоянием природной среды осуществляется согласно утвержденной программой производственного экологического контроля Шатырколь-Жайсанской площади.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Данным проектом предусматриваются геолого-разведочные работы на Шатырколь-Жайсанской площади ТОО «Жамбылмыс».

Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса.

Непрерывный, визуальный контроль за работой техники и оборудования при геолого-разведочных работах осуществляется обслуживающим персоналом.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий включает в себя мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ и мониторинг отходов производства и потребления.

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ

На существующих источниках контроль за соблюдением нормативов ПДВ и их влиянием на окружающую среду осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля на Шатырколь-Жайсанской площади ТОО «Жамбылмыс».

При реализации намечаемой деятельности превышений установленных гигиенических нормативов качества компонентов окружающей среды населённых мест не прогнозируется. С целью подтверждения соблюдения установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населённых мест предусматривается проведение мониторинга качества воздуха как в период проведения работ по недропользованию.

Объём и периодичность мониторинга будут обоснованы при разработке проектной документации намечаемой деятельности и сопутствующей экологической документации, но не менее объёма и периодичности осуществляемого в настоящее время производственного экологического контроля.

Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ

Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных и подземных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

Мониторинг отходов производства и потребления

В процессе проведения работ по ликвидации объекта недропользования образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- лом черных металлов;
- ветошь промасленная.

Таблица 12.1. Мониторинг отходов производства и потребления

Наименование отходов	Метод контроля	Периодичность контроля
Твердые бытовые отходы	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Ветошь промасленная	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Лом черных металлов	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал

Мониторинг существующих отходов производства и потребления осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля.

Мониторинг воздействий

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха не осуществляется

Мониторинг поверхностных и подземных вод

Мониторинг за состоянием поверхностных и подземных вод не осуществляется.

Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

Мониторинг за состоянием почвенного покрова не осуществляется.

13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектными решениями не предусматривается.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду, отражённым в настоящем Отчёте, необратимых воздействий на окружающую среду выявлено не было.

15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о после проектном анализе уполномоченному органу

В соответствии со ст. 78 Экологического кодекса РК порядок проведения послепроектного анализа определяются Правилами проведения послепроектного анализа, утверждёнными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 «Об утверждении Правил проведения после проектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

Согласно Правилам проведение послепроектного анализа проводится:

1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределённостей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;

2) в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчёте о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершён не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

Для уменьшения влияния поисковых работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий.

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана
- установка контейнеров для мусора
- утилизация отходов.

17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса РК, 2021 г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Земельного кодекса РК № 442-ІІ от 20 июня 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Водного кодекса РК № 481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса «О здоровье народа и системе здравоохранения РК» от 7 июля 2020 года № 360-VІ и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

- «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года № 270-п. которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment.);

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года;

- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. № 193-ОД.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Трудности в подготовке отчета связаны с введением нового Экологического кодекса РК, 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке отчета ОВОС прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки, 2021 г.

Однако, наполненность требуемых пунктов и глубина проводимых исследований не прописаны соответствующими методическими документами.

Поэтому составители Отчета ориентировались на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных Отчетов.

19. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1-17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ.

Район участка работ в административном отношении входит в состав Кордайского и Шуского районов Жамбылской области, географически. Ближайший населенный пункт (п. Соганды) расположен в 2 км юго-восточнее участка работ. Район работ занимает область сопряжения северо-западной части Кендыктасских и юго-западных склонов Чу-Илийских гор, отделенных друг от друга Копинско-Чокпарской впадиной.

Координаты угловых точек Шатырколь-Жайсанской площади ТОО «Жамбылмыс» приведены в таблице 1.

Таблица 1. Координаты угловых точек.

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	43°40'54,00"	74°07'32,100"
2	43°40'13,00"	74°11'48,100"
3	43°38'35,00"	74°13'41,100"
4	43°38'27,100"	74°18'06,00"
5	43°37'38,30"	74°17'04,20"
6	43°36'55,00"	74°16'41,90"
7	43°36'46,80"	74°16'46,40"
8	43°36'38,30"	74°17'11,10"
9	43°36'32,70"	74°18'43,70"
10	43°36'59,20"	74°18'50,00"
11	43°37'31,30"	74°18'38,100"
12	43°37'49,20"	74°18'52,20"
13	43°37'28,40"	74°19'17,20"

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
14	43°34'17,00"	74°23'04,100"
15	43°33'57,100"	74°25'17,00"
16	43°30'38,100"	74°28'37,100"
17	43°29'00,100"	74°30'30,100"
18	43°27'36,00"	74°30'30,100"
19	43°27'39,100"	74°27'15,00"
20	43°30'14,00"	74°27'24,100"
21	43°30'46,00"	74°23'53,00"
22	43°31'23,00"	74°21'46,00"
23	43°31'33,100"	74°16'54,00"
24	43°33'14,12"	74°15'28,25"
25	43°33'56,100"	74°13'51,100"
26	43°36'11,100"	74°13'36,100"
27	43°36'15,00"	74°11'16,00"
28	43°35'08,100"	74°10'19,100"

Площадь геологического отвода за вычетом исключенных объектов составляет 207,83 км².

Поисковые работы на Шатырколь-Жайсанской площади являются действующими, имеется экологическое разрешение от 28.02.2022 г. № KZ27VCZ001743092 выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области».

Настоящим проектом изменение размера СЗЗ не предусматривается.

Район поисковых работ не представляет природной ценности и историко-культурной значимости. Наличие особо охраняемых территорий и объектов на землях поисковых работ не числится. На землях и в границах селитебной территории объекты и коммуникации на участке поисковых работ отсутствуют.

Сроки начала поисковых работ на Шатырколь-Жайсанской площади – 2024 год.

Срок окончания поисковых работ на Шатырколь-Жайсанской площади – 2026 год.

Учитывая, что намечаемая деятельность направлена на оценку перспектив Шатырколь-Жайсанской площади на выявление коммерчески интересных участков на наличие медьсодержащих руд с оценкой минеральных ресурсов. Альтернативного выбора других мест не предусматривается.

2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:

Район участка работ в административном отношении входит в состав Кордайского и Шуского районов Жамбылской области, географически. Ближайший населенный пункт (п. Соганды) расположен в 2 км юго-восточнее участка работ.

Социально-экономическая характеристика района намечаемой деятельности приводится согласно данным сайтов акиматов Кордайского и Шуского районов (<https://www.gov.kz/memleket/entities/zhambyl-shu?lang=ru>).

Кордайский район (каз. *Қордай ауданы*) - самый восточный район Жамбылской области Казахстана. Расположен в Чуйской долине, на северном берегу реки Чу (Шу). Районный административный центр - село (аул) Кордай, в состав района входят 19 сельских округов.

Всего по району имеется 1 240 крестьянских хозяйств, за которыми закреплено 1 665 718,20 га сельхоз земель, из них: 29 122,0 га пашни, 1 812,0 залежи, 41 527,0 га сенокосов, 1 585 248,0 га пастбища, 8009,2 га прочих земель.

Численность населения района на начало 2019 года составило 143 827 чел.

Территория Кордайского района преимущественно гористая. Северную и восточную части занимают Чу-Илийские горы, центральную и юго-восточную часть - Киндиктас, Жетыжол и другие горные хребты. Через территорию района протекают правые притоки реки Чу, берущие начало с Киндиктаса и Жетыжола. По центральной и юго-восточной части района протекают реки бассейна Или.

Шуский район (каз. *Шу ауданы*) - административная единица на юге Казахстана в Жамбылской области. Административный центр – аул Толе би, в состав района входят 18 сельских округов и 1 городская администрация.

Численность населения района на начало 2023 года составило 105 000 чел.

На территории района располагается городище Актобе – объект Всемирного наследия ЮНЕСКО в Казахстане.

Климат континентальный. Зимой и летом часто дует специфический для данной местности Кордайский ветер. Средние температуры января варьируются от –8 до –10°C, средние температуры июля составляют 22-24°C. Среднегодовое количество осадков – 300-350 мм; большая часть выпадает в осенние и зимние месяцы.

Согласно справке РГП «Казгидромет» посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Кордайском и Шуском районах отсутствуют.

Уровень загрязнения почвенного покрова национальной метеорологической службой РГП на ПХВ «Казгидромет» в районе расположения Шатырколь-Жайсанской площади не проводится. Учитывая небольшие размеры исследований (канавы), расположенных на большой территории и удаленных друг от друга, значительных последствий негативного воздействия на почвы не ожидается, воздействие допустимое.

Ближайшие водотоки к участкам работ – в 950 м южнее участка Унгурли протекает р. Унгурли, пересыхающая в весенне-летний период, в 800 м севернее участка Южный Шатырколь – река Шатырколь, в 800 метров южнее участка Актасты протекает река Донгелексау, пересыхающая в весенне-летний период.

В пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер) буровые и горные работы проводиться не будут.

Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться по средством доставки водовозом воды по договору с рудника Шатырколь. Завоз питьевой воды – г. Чу (60 км), завоз технической воды – рудник Шатырколь (5-15 км).

Объектами рекультивации по завершению работ будут скважины на которых все снаряды НQ, PQ и обсадные трубы будут извлечены, в скважинах проведен ликвидационный тампонаж путем закачивания густого глинистого раствора, а нарушенные участки земли на буровых площадках рекультивированы.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

В атмосферу при реализации намечаемой деятельности в целом по предприятию будет выбрасываться – 10 ингредиентов в количестве 6,9906 т/год (твердые – 2,6411 т/год, газообразные и жидкие – 4,3495 т/год).

При поисковых работах не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водотоки. Воздействие на поверхностные воды намечаемой деятельности исключается.

Потребность в подземных водных ресурсах при реализации проектных решений отсутствует, забор подземных вод на территории Шатырколь-Жайсанской площади не осуществляется.

При проведении поисковых работ на Шатырколь-Жайсанской площади прогнозируется образование следующих отходов производства: лом черных металлов и отходов потребления: твердо-бытовые отходы, ветошь промасленная.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

Инициатором намечаемой деятельности является ТОО «Жамбылмыс».

Адрес: Республика Казахстан, область Ұлытау, г. Жезказган, площадь Қаныш Сәтбаев, здание 1.

Вид деятельности, по общему классификатору видов экономической деятельности - 71122 - проведение геологической разведки и изысканий (без научных исследований и разработок).

Контактные телефоны: 8(7232)208677 – приемная.

4) краткое описание намечаемой деятельности:

Решение основных задач по выявлению и локализации участков, перспективных на минеральные ресурсы будут проводиться комплексом современных геологических методов поисков и лабораторно-аналитических исследований и включают:

1. Маркшейдерское обеспечение;
2. Поисковые маршруты;
3. Бурение поисковых скважин;
4. пробование;
5. Лабораторные работы.

Ниже, в таблице 2 приведены основные виды и объемы работ отдельно по каждому рудопроявлению.

Таблица 2. Основные виды и объемы проектируемых работ

Наименование работ	Ед. изм.	2023 год	Разбивка по годам		
		Объемы по проекту	2024	2025	2026
Полевые работы					
Геологоразведочные работы	тыс.тг.				
Поисковое бурение (0-300 м)	п.м	4 000	2000	1000	1000
Поисковое бурение (300-500 м)	п.м	8 000	3000	4000	1000
Поисковое бурение (500-800 м)	п.м	6 000	3000	2000	1000
Комплекс геологического обслуживания поискового бурения	п.м	18 000	8000	7000	3000
Маркшейдерское обеспечение	тыс.тг				
Выноска и топопривязка выработок, создание съемочного обоснования	точка	64.0	28	25	11
Опробование	тыс.тг				
Распиловка керна	м	5 400.0	2400	2100	900
Керновое (4-5 кг)	пр.	5 400.0	2400	2100	900
ГХ пробы канав и скважин (1-1,5 кг)	пр.	4 200.0	1866.67	1633.33	700
Итого полевые работы	тыс. тг				
Лабораторно-технологические исследования					
Обработка проб	тыс.тг				
Пробоподготовка керновых проб (4-5	проба	5940.0	2640	2310	990

Наименование работ	Ед. изм.	2023 год	Разбивка по годам		
		Объемы по проекту	2024	2025	2026
кг)					
Пробоподготовка гх проб (до 1,5 кг)	проба	4200.0	1866.67	1633.33	700
Истирание, упаковка проб	проба	10140.0	4506.67	3943.33	1690
Аналитические исследования	тыс.тг				
Приобретение стандартных образцов	гр.	2460.5	1230.25	615.125	615.1
ПКСА на 17 элементов	анализ	4200.0	2100	1546.56	553.438
Атомно-абсорбционный анализ Cu	анализ	6534.0	2904	2541	1089
Атомно-абсорбционный анализ Mo	анализ	2087.3	1043.63	521.813	521.813
Атомно-абсорбционный анализ Au	анализ	2087.3	1043.63	521.813	521.813
Атомно-абсорбционный анализ Ag	анализ	2087.3	140.5	1457.94	554.813
Контроль анализов Cu	анализ	200.0		200	
Комплекс на изучение физ-мех. св-в	проба	8.0	0	0	8
Технологические испытания лабораторной технологической пробы	проба	4.0	0	0	4
Итого	тыс. тг				
Камеральные работы					
Текущие камеральные работы	бр/мес	19			19.00

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

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Флора и фауна равнин и гор Жамбылской области резко отличны, по-своему оригинальны и примечательны. В песчаной пустыне Мойынкум обычны саксаул, жузгуны, песчаная акация и раннецветущие однолетники, на глинистых просторах Бетпакдалы господствуют полыни (здесь их более 30 видов) многие солянки-боялыч, биюргун, сарсазан, кейурек. Из редких видов встречается таволгоцвет Шренка, древнейший кустарник из семейства розоцветных.

На пустынных равнинах обитают сайгак и джейран, заяц-толай, суслик-песчаник, различные виды тушканчиков и песчанок, а также эндемик Казахстана

селевиния (боялычная соня). Из птиц характерны степной орел и пустынный ворон, рябки, хохлатый жаворонок, пустынный сорокопут и пустынная славка.

Многочисленны пресмыкающиеся, особенно черепахи, агамы, кругоголовки, более редки змеи- степная гадюка и щитомордник.

Равнинные озера и реки богаты рыбой- сазан, сом, усач, красноперка.

В горах растительность располагается в вертикальной поясности. В низком пустынном поясе (Каратау, Шу-Илийских горы) преобладают кустарники- таволга, тянь-шаньская вишня, карагача; деревья встречаются только в ущельях, около воды. В лесолуговом поясе (Кыргызский Алатау) преобладает древовидная арча(можжевельник), в травостое кроме злаков встречаются яркие пятна поина среднего и эндемичного тюльпана Зинаиды. В субальпийском и альпийском поясах преобладают злаки и осоки, расцвеченные лютиками, лапчатками и мытниками.

Животный мир гор богат и разнообразен: горный козел (таутеке), косуля, барсук, длиннохвостый сурок, волк, лиса, можно встретить архара, медведя и рысь, а в низкогорьях–индийского дикобраза.

Из мира пернатых здесь многочисленны дрозды, овсянки, кеклик, улар, альпийская галка, беркут, гриф, бородач.

В сухих ущельях низкогорий розовый скворец образует многотысячные колонии, настоящие птичьи базары.

Из пресмыкающихся многочисленны альпийский и пустынный гологлазы, более редок щитомордник.

В горных реках обитают рыбы- маринка и осман.

У водоемов, в зарослях тростника, ивы, джиды и туранги, обитают кабан и ондатра, гнездятся камышовка и усатая синица, а на озерах – чайки, крачки, утки, кулики, реже пеликаны, многочисленны озерная лягушка, водяной уж.

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

В непосредственной близости от месторождения охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе расположения месторождения не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют. За период функционирования месторождения на рассматриваемой территории не зафиксировано наличие путей миграции миграционных видов животных.

Учитывая эксплуатационный период функционирования поисковых работ, изменений численности и других изменений животного мира, связанных с антропогенным воздействием, в среднесрочной ретроспективе не наблюдается.

При проведении поисковых работ 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», 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.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Район участка работ в административном отношении входит в состав Кордайского и Шуского районов Жамбылской области, географически, район работ занимает область сопряжения северо-западной части Кендыктасских и юго-западных склонов Чу-Илийских гор, отделенных друг от друга Копинско-Чокпарской впадиной.

Вследствие неоднородности условий почвообразования, почвенный покров Жамбылской области характеризуется значительным разнообразием.

Механический состав почв зависит от почвообразующих пород, также отличающихся большим разнообразием на территории области.

Почвообразующие породы высокогорья представлены в большинстве случаев слабосортированным материалом различного механического состава. Коренные породы на выложенных участках большей частью прикрыты четвертичными отложениями, глинами, а также облессованными суглинками.

Пустынно-степная зона сложена толщами каменисто-галечниковых отложений, перекрытых плащом щебчевато-хрящеватых лессовидных суглинков, сменяющихся по мере удаления от гор типичными лессовидными суглинками и глинами.

Центральная часть пустынной зоны представлена породами третичного возраста, перекрытым толщью древнеаллювиальных и частично эоловых отложений, давших начало пескам Мойынкум.

Северная часть пустынной зона представленная платом Бетпакдала, сложена третичными и отчасти меловыми песчано-галечниково-глинистыми породами, перекрытыми чехлом песчано-гравийных суглинков, подстилаемых гипсоносными песчано-галечниковыми отложениями.

Долины рек Чу и Талас сложены слоистым аллювием, местами перекрытым маломощными лессовидными суглинками и глинами.

Особо большое влияние на формирование почвенного покрова оказывают климатические факторы.

Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Загрязнение атмосферного воздуха становится все большей проблемой растущих городов.

РГП «Казгидромет» произведено районирование территории Казахстана с точки зрения установления отдельных ее районов благоприятных для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

Согласно районированию территории РК по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) Кордайский и Шуский районы относятся к IV-ой зоне – зоне высокого потенциала загрязнения.



Рисунок 1. Обзорная карта Казахстана. Потенциал загрязнения атмосферы

Загрязнение атмосферного воздуха

Государственный контроль, за состоянием загрязнения атмосферного воздуха в Кордайском и Шуском районах Жамбылской области по данным Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Жамбылской области не проводится.

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 непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Согласно сведениям из интерактивной карты «Единой платформы недропользователей» сайта **minerals.gov.kz** на Контрактную территорию не попадают памятники историко-культурного наследия республиканского значения.

Ближайших известных памятников культуры республиканского значения на Контрактной территории не обнаружено.

В случае обнаружения в процессе производства работ в рамках «Плана разведки медьсодержащих руд на Шатырколь-Жайсанской площади (Жамбылская область)» ранее не известных объектов историко-культурного наследия республиканского значения, работы будут остановлены, о случайной находке будет уведомлен местный исполнительный государственный орган и осуществлены дальнейшие действия в соответствии со ст. 30 Закона РК от 26 декабря 2019 г. № 228-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

б) 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:

В процессе проведения работ выявлено 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Участок поисково-оценочных работ:

- 6001 – проходка канав мехспособом;
- 6002 – буровые работы;
- 6003 – устройство площадок для буровых установок;
- 6004 - автотранспортная техника;
- 6005- автотранспорт;
- 6006 – глиномешалка;
- 6007 – топливозаправщик.

Полевой лагерь:

- 6008 – генератор дизельный с шумозащитным кожухом, 18,4 КВТ, 1500 об/мин;
- 6009 – автостоянка на площадке полевого лагеря.

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проведении разведочных работ является автотранспорт, самоходные буровые установки и автотракторная техника.

В связи с тем, что работы проводятся на большой территории, источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, немногочисленность одновременно работающей техники, сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет.

Механизмы, работающие на дизельном топливе - бульдозер, экскаватор, буровые установки, электростанция.

Расчеты приземных концентраций не проводились, так как источники выбросов находятся на участке работ, площадь которого составляет 22 400 км², значительно удалены друг от друга, не стационарные, работают эпизодически.

Всего в атмосферу при реализации намечаемой деятельности в целом по предприятию будет выбрасываться – 10 ингредиентов (диоксид азота – (2 кл), оксид азота – (3 кл), углерод – 3 кл), диоксид серы – (3 кл), сероводород – (2 кл), оксид углерода – (4 кл), проп-2-ен-1-аль - (2 кл), формальдегид – (2 кл), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ – (4 кл), пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 20-70% – (3 кл), в количестве 6,9906 т/год (твердые – 2,6411 т/год, газообразные и жидкие – 4,3495 т/год)

На основании вышеизложенного, увеличение выбросов не предусматривается. Ранее «План разведки медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади (период проведения работ: 2022-2023 годы)» было выдано разрешение от 28.02.2022 г. № KZ27VCZ001743092 ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области».

Эмиссии в водные объекты

Ближайшие водотоки к участкам работ – в 950 м южнее участка Унгури протекает р. Унгури, пересыхающая в весенне-летний период, в 800 м севернее участка Южный Шатырколь – река Шатырколь, в 800 метров южнее участка Актасты протекает река Донгелексау, пересыхающая в весенне-летний период.

В пределах водоохраных зон и полос водотоков (рек, озер) буровые и горные работы проводиться не будут.

Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться посредством доставки водовозом воды по договору с рудника Шатырколь. Завоз питьевой воды – г. Чу (60 км), завоз технической воды – рудник Шатырколь (5-15 км). Ежедневный расход воды для питья и приготовления пищи – 250 л. Ежедневный расход воды хозяйственное – 600 л.

На территории полевого лагеря будут оборудованы туалеты с выгребом. Расстояние от служебных модулей до туалета – не менее 50 м. Яма будет оборудована противодиффузионным экраном (зацементирована). Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребной ямы будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору со специализированной организацией.

При бурении в зонах повышенной трещиноватости и дробления пород возможно частичное или полное поглощение промывочной жидкости, влекущее за собой геологические осложнения работ. Для предупреждения последних предусматривается проведение тампонажных работ с применением специальных тампонажных смесей.

В качестве промывочной жидкости при бурении колонковых скважин будут применяться специальные экологически чистые реагенты. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Керн будет храниться в кернохранилище. Экологически процесс бурения безвреден.

На территории полевого лагеря будут оборудованы биотуалеты «Виза». Расстояние от служебных модулей до туалета – не менее 50 м. Сброс воды из столовой производится в септик объемом 2,5 м³. Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из биотуалетов будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору со специализированной организацией.

Таблица 3. Баланс водопотребления и водоотведения

Производство, потребители	Водопотребление м³/сут, м³/год					Безвозвратное водопотребление $\frac{\text{м}^3}{\text{сут}}$ $\frac{\text{м}^3}{\text{год}}$	Водоотведение м³/сут, м³/год			Оборотная вода	Примечание
	Всего	Производственные нужды			На хозяйственных бытовых нужды		Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственных бытовых сточные воды		
		Свежая вода		Повторно используемая вода							
		Всего	В т.ч. питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хозяйственно-питьевые	0,345 109,8	-	-	-	0,345 109,8	-	0,345 109,8	-	0,345 109,8	-	-
Техническая	1,4 384	-	-	-	-	1,4 384	-	-	-	-	Используется безвозвратно
Итого:	1,745	-	-	-	0,345	1,4	0,345	-	0,345	-	-

	493,8			109,8	384	109,8		109,8		
--	-------	--	--	-------	-----	-------	--	-------	--	--

При разработке месторождения не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водотоки. Воздействие на поверхностные воды намечаемой деятельности исключается.

Потребность в подземных водных ресурсах при реализации проектных решений отсутствует, забор подземных вод на территории поисковых работ не осуществляется.

На основании вышеизложенного нормативы предельно-допустимых сбросов не устанавливаются.

Обоснование предельного количества накопления отходов по видам

В процессе геолого-разведочных работ будут образовываться следующие отходы: твердо-бытовые отходы, ветошь промасленная, лом черных металлов.

Таблица 4. Система управления отходами

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
1. Твердые бытовые отходы	1,1 т/год	20 03 01 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
2. Ветошь промасленная	0,025 т/год	15 02 02* (опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
3 Лом черных металлов	3,1 т/год	16 01 17 (неопасный)	Собираются и временно хранятся на открытой площадке до передачи специализированной организации.

7) информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:

В намечаемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут предприняты следующие превентивные меры:

- проведена оценка риска аварий при эксплуатации предприятия, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В том числе план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ и т.п.);
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации;
- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спецпринадлежностями при обслуживании электроустановок. В помещениях должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Ежегодно все работники проходят профилактические медицинские осмотры.

С целью противопожарной защиты на всех эксплуатирующих машинах и на рабочих местах устанавливаются огнетушители, ящики с песком и соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

8) краткое описание: мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям; возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия; способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек сточных вод.

По недрам и почвам

- должны приниматься меры, исключаящие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;

- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;

- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

С целью закрепления результатов уже проведенных геологоразведочных работ на контрактной территории, перевода утвержденных минеральных ресурсов в минеральные запасы (месторождения Актасты, Унгурли, фланги месторождения Шатыркуль), а также оценки минеральных ресурсов, выявленных в ходе проведения

работ 2020-2022 гг. (участки Жалкамыс Южный II, Майтас, Коксай, Юго-Западный Унгурли, Средний и Южный Унгурли, Койтас, Правобережная зона, Малбикинская полоса, Молбике, Кекликская зона, Каратемирская зона и Жилысай), было принято решение о продолжении геологоразведочных работ.

На поисковых площадях на 2024-2026 год, запланировано провести комплекс геологоразведочных работ с целью оценки медьсодержащих руд, а также других полезных компонентов, входящих в их состав.

Всего на участках по проекту на 2024-2026 год намечена проходка 64 разведочных скважин колонкового бурения объемом 18 000 п.м.

Учитывая, что намечаемая деятельность направлена на оценку перспектив Шатырколь-Жайсанской площади на выявление коммерчески интересных участков на наличие медьсодержащих руд с оценкой минеральных ресурсов, то альтернативным решением может являться отказ от проведения поисковых работ. Однако целью проекта является комплексное освоение недр и обеспечения социально-экономического роста региона при незначительном сопутствующем уровне воздействия на окружающую среду.

Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но приведет к отказу от социально важных для региона видов деятельности.

9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса РК № 400-VI 02.01.2021 г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-II и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Земельного кодекса РК № 442-II от 20 июня 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Водного кодекса РК № 481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

- «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года № 270-п. которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment.);

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года;

- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№ 193-ОД.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

20. Список использованной литературы

- Экологический кодекс Республики Казахстан (№ 400-VI от 02.01.2021 г.);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.);
- Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.01.2021 г.);
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года № 93 (с изменениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года № 202-V (с изменениями от 19.01.2022 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI (с изменениями по состоянию на 08.01.2022 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175 (с изменениями от 24.11.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2021 года № 288-VI;
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2023 г.);
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г. № 219 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.);
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Утверждены Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 г. № 270-п.
- Санитарные правила (СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

- СП «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 Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

- СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).

- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

- Правила проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.

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

- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов.

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

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

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г;

- 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;

- Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата по установлению границ водоохранных зон и полос для водных объектов г. Риддер № 85 от 07.04.2014 года.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

080000, Жамбыл облысы
Тараз қаласы, Қолбасшы Койгелды көшесі, 188 үй
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

080000, Жамбылская область
город Тараз, улица Колбасшы Койгелды, дом 188
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «Жамбылмыс»

Заклучение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности, «План разведки медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади (период проведения работ: 2024-2026 годы)» в Кордайском и Шуском районах, Жамбылской области, обзорная карта района.

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ52RYS00548067 от 09.02.2024 года.

(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Район участка работ в административном отношении входит в состав Кордайского и Шуского районов Жамбылской области. Ближайший населенный пункт (п. Соганды) расположен в 2 км юго-восточнее участка работ. Район работ занимает область сопряжения северо-западной части Кендыктасских и юго-западных склонов Чу-Илийских гор, отделенных друг от друга Копинско-Чокпарской впадиной.

Площадь геологического отвода 207,83 кв. км. Географические координаты: 74°07'32,100" с.ш. 43°40'54,00" в.д.;

Климат района резко континентальный с большим колебанием сезонных и суточных температур, малым количеством осадков и сухим летом, зима умеренно холодная, ветреная.

Краткое описание намечаемой деятельности

Целью проектируемых работ является - оценка фланговых частей и глубоких горизонтов участков Унгурли и Северный Шатырколь; - оценка перспективных площадей Шатырколь-Жайсанской площади; - проведение геологоразведочных работ в полном соответствии с системой контроля качества QA/QC; - оценка минеральных ресурсов Шатырколь-Жайсанской площади, согласно классификации, JORC 2012 года, перевод минеральных ресурсов в минеральные запасы. На поисковых площадях на 2024-2026 год, запланировано провести комплекс геологоразведочных работ с целью оценки медьсодержащих руд, а также других полезных компонентов, входящих в их состав. Всего на участках по проекту на 2024-2026 год намечена проходка 64 разведочных скважин



колонкового бурения объемом 18 000 п.м. Предусмотренные объемы поисковых работ предполагается выполнить в течение 3 лет.

Решение основных задач по выявлению и локализации участков, перспективных на минеральные ресурсы будут проводиться комплексом современных геологических методов поисков и лабораторно-аналитических исследований и включают: 1. Маркшейдерское обеспечение; 2. Поисковые маршруты; 3. Бурение поисковых скважин; 4. Опробование; 5. Лабораторные работы.

Сроки начала поисковых работ на Шатырколь-Жайсанской площади – 2024 год. Срок окончания поисковых работ на Шатырколь-Жайсанской площади – 2026 год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

В процессе проведения работ выявлено 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. Участок поисково-оценочных работ: - 6001 – проходка канав мекспособом; - 6002 – буровые работы; - 6003 – устройство площадок для буровых установок; - 6004 - автотранспортная техника; - 6005 - автотранспорт; - 6006 – глиномешалка; - 6007 – топливозаправщик. Полевой лагерь: - 6008 – генератор дизельный с шумозащитным кожухом, 18,4 КВТ, 1500 об/мин; - 6009 – автостоянка на площадке полевого лагеря. Всего в атмосферу при реализации намечаемой деятельности в целом по предприятию будет выбрасываться – 10 ингредиентов (диоксид азота – (2 кл), оксид азота – (3 кл), углерод – 3 кл), диоксид серы – (3 кл), сероводород – (2 кл), оксид углерода – (4 кл), проп-2-ен-1-аль - (2 кл), формальдегид – (2 кл), углеводороды предельные C12-C19 – (4 кл), пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 20-70% – (3 кл), в количестве 6,9906 т/год (твердые – 2,6411 т/год, газообразные и жидкие – 4,3495 т/год).

На промплощадку питьевая вода будет осуществляться посредством доставки воды из г. Шу. Питьевая вода по качеству должна отвечать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям. Емкость для хранения воды периодически обрабатывается и один раз в год хлорируется. Численность персонала составит 20 человек. Для буровых растворов, орошения дорог и рабочих площадок будет использоваться техническая привозная вода из рудника Шатырколь. Ближайшие водотоки к участкам работ – в 950 м южнее участка Унгурли протекает р. Унгурли, пересыхающая в весенне-летний период, в 800 м севернее участка Южный Шатырколь – река Шатырколь, в 800 метров южнее участка Актасты протекает река Донгелексау, пересыхающая в весенне-летний период. В пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер) буровые и горные работы проводиться не будут. Общий расчетный расход воды для хозяйственно-бытовых нужд = 0,345 м3/сут, для технологических нужд = 1,4 м3сут.

Сбросы сточных вод в процессе производства работ не предусмотрены. На площадке полевого лагеря не предусматривается канализационных сооружений. На площадке полевого лагеря будут оборудованы 2 биотуалета. В бытовом помещении для хозяйственно бытовых стоков будет установлен пластиковый резервуар объемом 1 м3. Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из биотуалетов будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору со специализированной организацией.

По мере образования твердые бытовые отходы в количестве 1,1 т/год будут складироваться в герметичные контейнеры, по мере заполнения которых будут передаваться для проведения процедур по утилизации и захоронению специализированной организации. Ветошь промасленная образуется в процессе обслуживания и наладочных работах оборудования, спецтехники и автотранспорта, обтирки рук в количестве 0,025 т/год временно хранится в закрытом металлическом контейнере, и передается по договору специализированной организации. Объем образования ветоши – 0,025 т/год. Код отхода – 15 02 02*. Лом черных металлов образуется при выполнении буровых работ. Код отхода – 16 01 17. Способ хранения –



временное хранение в металлическом контейнере не более 7 дней. Способ утилизации – вывоз по договору со специализированной организацией. Объем образования металлолома – 3,1 т/год.

Использование растительного мира не предусматривается. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается. Использование животного мира не предусмотрено. Трансграничное воздействие отсутствует.

В настоящем заявлении рассмотрена намечаемая хозяйственная деятельность, геологоразведочные работы на Шатырколь-Жайсанской площади, при этом было установлено, что воздействие на атмосферный воздух, водный бассейн, почвенный покров, растительный и животный мир – допустимое. Анализируя отрицательные факторы воздействия, можно сделать вывод, что соблюдение всех требований при осуществлении геологоразведочных работ позволит значительно уменьшить воздействие на окружающую среду и свести к минимуму возможность необратимых отрицательных изменений в ней.

Намечаемая деятельность: План разведки медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади (период проведения работ: 2024-2026 годы) в Кордайском и Шуском районах, Жамбылской области относится ко II категории согласно п.п.7.12 п.7 Раздела 2 Приложение 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно пп.6) п.25, пп. 4) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280. В соответствии пп.2) п.1 ст. 65 и п.1 ст.72 Экологического кодекса провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета возможных воздействиях. При проведении оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

При разработке отчета о возможных воздействиях предусмотреть:

1. При выполнении отчета о возможных воздействиях учесть требования, ограничения и запреты, предусмотренные п. 1 ст. 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI.

2. Добавить информацию о наличии земель особо-охраняемых и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ. Добавить информацию о наличии вблизи участка проектируемых работ лесных хозяйств.

3. Для всех видов отходов указать класс отхода в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 06.08.2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов». А также, необходимо указать объемы образования всех видов отходов, в том числе образование отходов от образующихся в результате эксплуатации техники и оборудования, заправки и хранения ГСМ.

4. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.

5. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

6. Вместе с тем, согласно Правилам проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на



территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.

7. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

8. Согласно п. 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, необходимо оценить воздействие на растительный и животный мир, а также 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).

9. Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Необходимо предоставить карту – схему расположения объекта с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны.

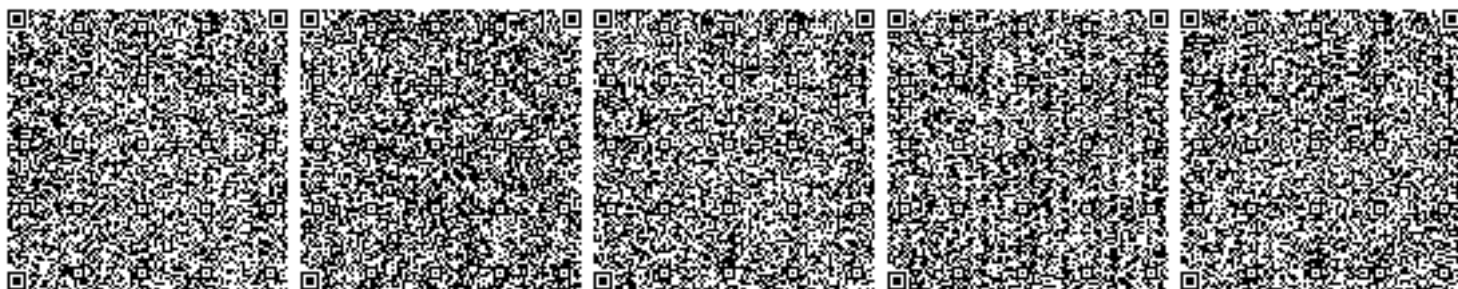
10. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

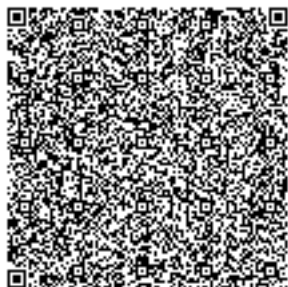
11. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

12. Рассмотреть вариант ведения геологоразведочных работ с исключением проходки канав на более современные методы разведки (альтернативные методы разведки, такие как магниторазведка, сейсморазведка и т.д.), в том числе увеличения сетки бурения скважин.

Руководитель департамента

Латыпов Арсен Хасенович





**"Жамбыл облысы әкімдігінің
мәдениет, архивтер және
құжаттама басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**



**Коммунальное государственное
учреждение "Управление
культуры, архивов и документации
акимата Жамбылской области"**

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ.,
Төле би Даңғылы 35

Республика Казахстан 010000, г.Тараз,
Проспект Толе би 35

29.01.2024 №ЗТ-2024-02935274

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Жамбылмыс"

На №ЗТ-2024-02935274 от 22 января 2024 года

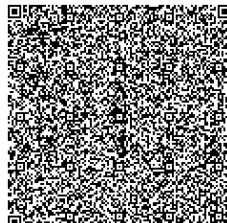
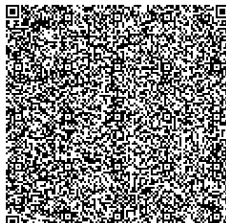
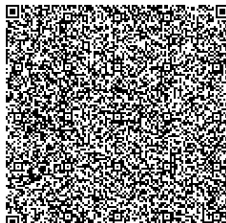
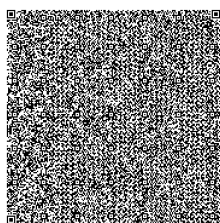
Генеральному директору ТОО «Жамбылмыс» Аментьеву А. На ваш № 24/4 от 22 января 2024 года Управление культуры, архивов и документации акимата Жамбылской области (далее – Управление) сообщает, что По данным географическим координатам ТОО «Жамбылмыс», на территории по геологическому разведочных работ Шатырколь-Жайсанской площади в Шуском районе Жамбылской области имеются несколько памятников истории и культуры включенные в Государственный и список предварительного учета объектов историко-культурного наследия. Однако, Управление информирует вас, что в соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года №288 при освоении территорий должны проводиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия. Согласно ст.127 Земельного кодекса РК от 20 июня 2003 года и ст. 36 вышеуказанного Закона решение будет принято на основании заключения историко-культурного экспертизы. Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. Приложение на 4 листах. Заместитель руководителя С. Мадиева Г.Нурсеитов, 8 (7262) 43 88 84

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя управления

МАДИЕВА САРА КАБЫЛБЕКОВНА



Исполнитель:

НУРСЕИТОВ ГАНИ АБДЫКАПАРОВИЧ

тел.: 7710350616

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су шаруалық комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Шу-Талас бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ.,
Ыбырайым Сүлейменов көшесі 15

Республика Казахстан 010000, г.Тараз,
улица Ыбырайыма Сулейменова 15

08.02.2024 №ЗТ-2024-02934077

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Жамбылмыс"

На №ЗТ-2024-02934077 от 22 января 2024 года

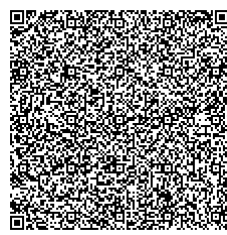
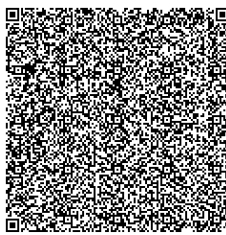
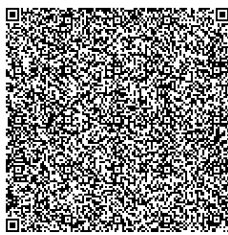
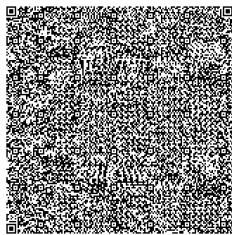
Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВХ МВРИ РК рассмотрев ваш запрос сообщает следующее. По представленной схеме и координат угловых точек Шатырколь-Жайсанской площади установлено что по площади геологического отвода за вычетом исключенных объектов протекают реки Маитас, Донгелексаз, Шатырколь, Унгурли и Сарыбулак. На сегодняшний день акиматом Жамбылской области ведутся работы по установлению водоохранных зон и полос на вышеуказанных водных объектах. Согласно правил установления водоохранных зон и полос (приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19 -1/446) размер водоохранной полосы принимается 35-100 метров, водоохранной зоны – 500 м. Обжалование административного акта осуществляется в соответствии со статьей 91 Административно процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июля 2020 года №350-VI. В соответствии со статьей 11 ЗРК «О языках в Республике Казахстан» от 11.07.1997 года №151 ответ на заявление подготовлен на языке обращения.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель инспекции

ИБРАЕВ ТАЛГАТ КОСПАНОВИЧ



Исполнитель:

ТӨЛЕГЕНОВА АЯКӨЗ ЕРЛАНҚЫЗЫ

тел.: 7018025732

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Жамбыл облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Жамбылская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ.,
Әл-Фараби көшесі 11

Республика Казахстан 010000, г.Тараз,
улица Аль-Фараби 11

08.02.2024 №ЗТ-2024-02933932

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Жамбылмыс"

На №ЗТ-2024-02933932 от 22 января 2024 года

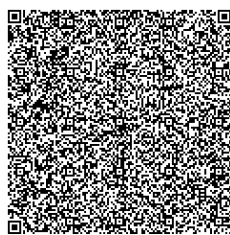
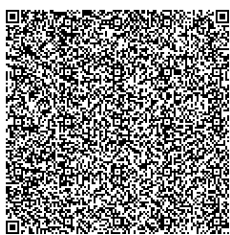
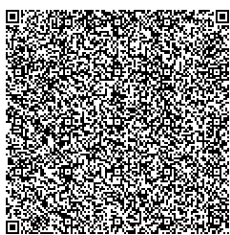
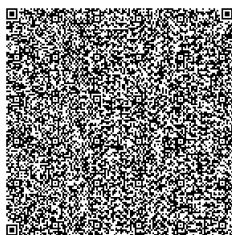
Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев Ваши материалы, сообщает что земельный участок, согласно представленных географических координаты, расположен вне государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Однако предупреждаем о близком соседстве с особо охраняемой природной территорией Кордай-Жайсан. О наличии произрастания на данной территории растений, занесенных в Красную книгу РК, информацией не располагаем. Вместе с тем через данные территории возможно проходят пути миграции диких птиц, занесенных в Красную книгу РК (Степной орел, Сокол балапан, Стрепет, Джейран и т.д.), а также возможно пролегают пути миграции охотничьих видов животных и птиц, таких как карсак, лиса, заяц, кеклик и др.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

руководитель

КОШКАРБАЕВ БАЙМАХАН КАЛМАХАНОВИЧ



Исполнитель:

НҰРҒАЛИ НҰРСҰЛТАН БАҚЫТҚАЛИҰЛЫ

тел.: 7079490594

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан

РГУ Комитет геологии

ТОО «ЖАМБЫЛМЫС»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ТОО «ЖАМБЫЛМЫС»



Акентьев А.И.

«10»

ноября 2023 г.

ПЛАН РАЗВЕДКИ

медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади
(период проведения работ: 2024-2026 годы)

Жамбылская область

г. Усть-Каменогорск, 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «ЖАМБЫЛМЫС»
Акентьев А.И.
«01» августа 2023 г.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №3

Преамбула. Геологическое задание выдано ТОО «ЖАМБЫЛМЫС» на проведение геологоразведочных работ на медьсодержащие руды участков Унгурли, Северный Шатырколь и перспективных участков, входящих в контур Шатырколь-Жайсанской площади для возможности последующего подсчета минеральных ресурсов, в соответствии с требованиями Кодекса JORC (2012г.).

Основание: Контракт на разведку №4735-ТПИ от 18.12.2015 года

I. Цель выполнения работ

Составить проектно-сметную документацию на проведение геологоразведочных работ на разведку медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади, с оценкой минеральных ресурсов, в соответствии с требованиями Кодекса JORC (2012г.) и системой контроля качества QA/QC.

II Геологические задачи и последовательность их решения

1. Для оценки медного оруденения по простиранию и на глубину предусмотреть бурение колонковых скважин;
2. Для ведения геологоразведочных работ, в соответствии с требованиями Кодекса JORC (2012г.), предусмотреть комплекс работ по контролю качества QA/QC;
3. Предусмотреть отбор кернового материала для определения физико-механических свойств горных пород;
4. С целью разработки технологического регламента переработки медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади, предусмотреть отбор, формирование технологических проб, а также технологические исследования руд.

III Методы решения геологических задач

1. Буровые работы.
2. Геологическое сопровождение буровых работ.
3. Опробование.
4. Обработка проб.
5. Химико-аналитические исследования.
6. Технологические исследования.

IV Ожидаемые результаты

Составление отчета о проведенных геологоразведочных работах на Шатырколь-Жайсанской площади, в соответствии с требованиями Кодекса JORC (2012г.)

V Срок выполнения проектируемых работ – 3 года.

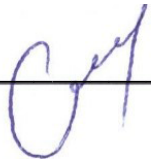
Главный геолог
ТОО «ЖАМБЫЛМЫС»

Петрич К.П.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор ТОО «Жамбылмыс»

Акентьев А.И. _____



Утверждение

Главный геолог

Петрич К.П. _____



Общее руководство проектом

Геолог

Маслов В.В. _____

Редакция и оформление проекта,
графические приложения

Маслов В.В.



Нормоконтролер

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	3
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ	6
СПИСОК ТАБЛИЦ	6
СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ	7
СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ	7
ВВЕДЕНИЕ	8
1 ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	10
РАЙОНА РАБОТ	10
2 ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА РАБОТ	14
2.1 Геологическая изученность	14
2.2 Поисковая изученность	15
2.3 Геохимическая изученность	16
2.4 Тематические исследования	17
2.5 Геофизическая изученность.....	19
3 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА РАБОТ	24
3.1 Стратиграфия.....	24
3.2 Интрузивные образования	25
3.3 Тектоника.....	27
3.4 Гидрогеологические условия месторождения	27
4 ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ	31
5 ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ	33
6 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	36
6.1 Проектирование и подготовительный период	37
6.2 Топографо-геодезические работы	37
6.3 Геофизические исследования	37
6.4 Буровые работы	38
6.5 Документация керна скважин.....	45
6.6 Опробование и обработка проб	48
6.6.1 Опробование керна колонковых скважин.....	48
6.6.2 Пробоподготовка	50
6.6.3 Технологическое опробование	55
6.7 Лабораторные работы	55

	5
6.8 Изучение технологических свойств руд	58
6.9 Камеральные работы	58
7. СОПУТСТВУЮЩИЕ РАБОТЫ И ТРАНСПОРТИРОВКА ГРУЗОВ.....	64
7.1 Временное строительство, технологически связанное с производством разведочных работ	64
7.2 Транспортировка грузов и персонала партии	64
7.3 Производственные командировки.....	64
8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	64
8.1 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	65
8.2 Рекультивация нарушенных земель	66
8.3 Мониторинг окружающей среды	67
9 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	67
9.1 Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.....	69
9.2 Мероприятия по технике безопасности и охране труда.....	72
9.2.1 Общие положения по работе с персоналом	73
9.2.2 Полевые геологоразведочные работы	74
9.2.3 Противопожарные мероприятия.....	83
9.2.4 Производственная санитария, режим труда и отдыха.....	84
10 МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТ.....	85
11 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ.....	87
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	88
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	89

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1	Обзорная схема. Масштаб 1:500 000	13
Рисунок 3.1	Геологическая карта Шатырколь-Жайсанской площади	30
Рисунок 6.1	Геолого-технический паспорт наклонных скважин колонкового бурения 1 группы скважин (0 – 300м). Масштаб 1:200	41
Рисунок 6.2	Геолого-технический паспорт наклонных скважин колонкового бурения 2 группы скважин (300 – 500м). Масштаб 1:200	42
Рисунок 6.3	Геолого-технический паспорт наклонных скважин колонкового бурения 3 группы скважин (500 – 800м). Масштаб 1:200	43
Рисунок 6.4	Описание безрудного керна	44
Рисунок 6.5	Описание рудной зоны	44
Рисунок 6.6	Фотография рудной зоны после описания и разметки опробования	45
Рисунок 6.7	Фотография пустой породы после описания и разметки опробования	45
Рисунок 6.8	Фотография керна после геохимического опробования	46
Рисунок 6.9	Фотография керна после кернавого опробования	47
Рисунок 6.10	Керн, распиленный на две равные половины	48
Рисунок 6.11	Дробилки для измельчения проб	50
Рисунок 6.12	Делитель типа Джонсона	50
Рисунок 6.13	Установка ИВ-3	51
Рисунок 6.14	Схема обработки геохимических проб	52
Рисунок 6.15	Схема обработки кернавых проб	53
Рисунок 9.1	Схема размещения вахтового поселка	84

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1	Координаты углов площади геологического отвода контрактной территории	10
Таблица 1.2	Координаты исключенного месторождения Шатырколь (Горный отвод оформлен на ТОО «Корпорация Казахмыс»)	10
Таблица 1.3	Координаты исключенного месторождения Жайсан (Горный отвод оформлен на ТОО «Zhanashyr Project (Жанашыр Проект)»)	11
Таблица 1.4	Координаты исключенного участка под обогатительную фабрику	11
Таблица 6.1	Распределение объёмов горных работ по видам грунтов	38
Таблица 6.2	Сводная таблица с рекомендациями по частоте использования контрольных проб	56
Таблица 6.3	Значения содержаний элементов и стандартное отклонение сертифицированного стандартного образца OREAS 906 компании Ore Researches and Exploration	57
Таблица 6.4	Сводная таблица объемов геологоразведочных работ	61

Таблица 9.1	Организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ	69
Таблица 9.2	Система контроля за безопасностью на объекте	70
Таблица 9.3	Мероприятия по повышению промышленной безопасности	71
Таблица 9.4	Перечень основного необходимого оборудования для обеспечения промышленной безопасности и охраны труда	82
Таблица 10.1	Сведения о методах и средствах измерений, их метрологические параметры	86

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование	Кол-во листов	Масштаб
Приложение 1	Схематическая геологическая карта месторождения Унгурли	1	1:5000
Приложение 2	Схематическая геологическая карта месторождения Северный Шатырколь	1	1:5000
Приложение 3	Разрез по профилю 11. Участок Унгурли	1	1:1000
Приложение 4	Разрез по профилю 6. Участок Северный Шатырколь	1	1:1000

Общее количество графических приложений – 4 на 4 листах.

Секретных материалов нет

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование	Страница
Приложение 1	Геологический отвод № 1357-Р-ТПИ от 10.11.2021 года	88
Приложение 2	Программа работ на 2024-2026 годы	91

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий «План разведки медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади (период проведения работ: 2024-2026 годы)» составлен на основании Геологического задания № 3.

Шатырколь-Жайсанская площадь расположена в пределах Чу-Илийского антиклинория.

Меденосность данной территории известна с древнейших времен. Все известные рудные зоны до уровня грунтовых вод отработаны еще древними копателями. В настоящее время с поверхности отработанное медное оруденение представляет собой оплывшие линейно вытянутые небольшие понижения в рельефе вдоль зон гидротермальной проработки интрузивных пород и кварцевых жил с минерализацией.

Площадь входит в состав Чу-Кендыктасской минерагенической зоны, где выделяются Шатыркольский и Жайсанский меднорудные узлы. Здесь известны многочисленные рудопроявления меди жильного и прожилково-вкрапленного типов, перспективные металлогенические зоны и структуры. В ее пределах расположены два месторождения медно-молибденовых руд – Шатыркуль и Жайсан. Между ними рудное поле Унгурлю, на части которого подсчитаны авторские запасы меди. Северо-западнее месторождения Шатыркуль рудопроявления Актасты, Майбике, рудные поля Донгулюкское, Малбиикское, Актастинское, Древне-Коксайское. Южнее месторождения Шатыркуль находится месторождение Южный Шатырколь, а также Клименковское рудное поле. На юго-западе территории располагается Жилысайское рудное поле.

Шатыркульский рудный район приурочен к сводовой части гранитного батолита Курдай-Шатыркульского комплекса, вытянутого с юго-востока на северо-запад на 120км при ширине 30-50км. Глубина эрозионного среза оценивается в 2,5-3км. Месторождения и рудопроявления приурочены в большинстве случаев к эндо- и экзоконтактам позднеордовикских гранитоидов, прорывающих основные породы чу-балхашской офиолитовой ассоциации и метаморфиты протерозоя.

В связи с освоением Шатыркульского месторождения возникла необходимость скорейшего выявления новых промышленных меднорудных объектов в районе Кендыктасских гор с целью обеспечения минерально-сырьевой базой Балхашского горно-металлургического комбината.

Право недропользования на Шатырколь-Жайсанской площади принадлежит ТОО «Жамбылмыс», на основании Контракта на разведку № 4735-ТПИ от 18 декабря 2015 года с учетом Дополнения №1 4889-ТПИ от 16.06.2016г., Дополнения №2 5001 от 17.11.2016 года, Дополнения №3 5648-ТПИ от 04.11.2019г., Дополнения №4 5845 от 29.03.2021г. и Дополнения №5 6109-ТПИ от 03.07.2023г.

В 2018-2023 гг. ТОО «GEO.KZ» произведены поисково-оценочные работы на Шатырколь-Жайсанской площади, а также в пределах Горного отвода месторождения Жайсан. По результатам доразведки уточнены базы данных скважин/каналов по месторождениям Актасты, Северный Жайсан, Унгурли,

Южный Шатырколь и сделана оценка ресурсов всей Шатырколь-Жайсанской площади. Авторские запасы и прогнозные ресурсы Шатырколь-Жайсанской площади составили 22,3 млн тонн руды и 288 тыс. тонн меди.

Ресурсы же всего Шатырколь-Жайсанского кластера, который включает также месторождения Шатырколь и Жайсан, составляют около 2.5 млн. тонн меди.

В рамках настоящего плана разведки предусматривается:

- оценка фланговых частей и глубоких горизонтов участков Унгурли и Северный Шатырколь;
- оценка перспективных площадей Шатырколь-Жайсанской площади;
- проведение геологоразведочных работ в полном соответствии с системой контроля качества QA/QC;
- оценка минеральных ресурсов Шатырколь-Жайсанской площади, согласно классификации, JORC 2012 года, перевод минеральных ресурсов в минеральные запасы.

1 ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Шатырколь-Жайсанская площадь расположена в Кордайском и Шуском районах Жамбылской области. Координаты углов площади геологического отвода приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Координаты углов площади геологического отвода контрактной территории

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	43°40'54,00"	74°07'32,100"
2	43°40'13,00"	74°11'48,100"
3	43°38'35,00"	74°13'41,100"
4	43°38'27,100"	74°18'06,00"
5	43°37'38,30"	74°17'04,20"
6	43°36'55,00"	74°16'41,90"
7	43°36'46,80"	74°16'46,40"
8	43°36'38,30"	74°17'11,10"
9	43°36'32,70"	74°18'43,70"
10	43°36'59,20"	74°18'50,00"
11	43°37'31,30"	74°18'38,100"
12	43°37'49,20"	74°18'52,20"
13	43°37'28,40"	74°19'17,20"
14	43°34'17,00"	74°23'04,100"
15	43°33'57,100"	74°25'17,00"
16	43°30'38,100"	74°28'37,100"
17	43°29'00,100"	74°30'30,100"
18	43°27'36,00"	74°30'30,100"
19	43°27'39,100"	74°27'15,00"
20	43°30'14,00"	74°27'24,100"
21	43°30'46,00"	74°23'53,00"
22	43°31'23,00"	74°21'46,00"
23	43°31'33,100"	74°16'54,00"
24	43°33'14,12"	74°15'28,25"
25	43°33'56,100"	74°13'51,100"
26	43°36'11,100"	74°13'36,100"
27	43°36'15,00"	74°11'16,00"
28	43°35'08,100"	74°10'19,100"

Площадь 228,6 км²

Таблица 1.2 – Координаты исключенного месторождения Шатырколь (Горный отвод оформлен на ТОО «Корпорация Казахмыс»)

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	43°38'04,46"	74°13'58,88"
2	43°37'59,87"	74°14'48,29"
3	43°37'42,08"	74°15'02,91"
4	43°37'32,96"	74°15'03,02"
5	43°37'26,74"	74°14'38,94"

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
6	43°37'12,36"	74°14'57,46"
7	43°37'05,09"	74°15'15,91"
8	43°37'19,31"	74°15'29,94"
9	43°37'49,85"	74°16'14,59"
10	43°37'57,01"	74°16'53,26"
11	43°37'46,53"	74°16'56,81"
12	43°37'25,59"	74°16'22,06"
13	43°37'20,79"	74°16'09,10"
14	43°36'53,10"	74°15'35,16"
15	43°36'37,07"	74°15'45,50"
16	43°36'27,80"	74°15'37,74"
17	43°36'27,50"	74°15'24,88"
18	43°35'54,57"	74°15'02,97"
19	43°35'39,10"	74°14'39,53"
20	43°35'35,94"	74°14'21,01"
21	43°35'38,42"	74°14'15,05"
22	43°36'02,97"	74°14'12,77"
23	43°37'44,39"	74°14'27,46"
24	43°37'52,71"	74°14'21,22"
25	43°37'49,38"	74°14'02,84"

Площадь 6.69 км²

Таблица 1.3 – Координаты исключенного месторождения Жайсан (Горный отвод оформлен на ТОО «Zhanashyr Project (Жанашыр Проджект)»)

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	43°32'55"	74°21'49"
2	43°33'41"	74°25'02"
3	43°31'52"	74°26'20"
4	43°31'19"	74°24'37"

Площадь 13.85 км²

Таблица 1.4 – Координаты исключенного участка под обогатительную фабрику

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	43°36'27,21"	74°16'20,8"
2	43°36'26"	74°15'32,1"
3	43°36'27,66"	74°15'34"
4	43°36'27,8"	74°15'37,74"
5	43°36'37,08"	74°15'45,5"
6	43°36'37,3"	74°15'44,97"
7	43°36'51,2"	74°16'0,8"
8	43°36'42,3"	74°16'21,8"

Площадь 0,51 км².

Площадь геологического отвода за вычетом исключенных объектов составляет 207,83 км².

Район работ занимает область сопряжения северо-западной части Кендыктасских и юго-западных склонов Чу-Илийских гор, отделенных друг от друга Копинско-Чокпарской впадиной. Рельеф района денудационно-аккумулятивный низкогорный с относительными превышениями – 50-200 м и крутизной склонов от 5-60°. Абсолютные отметки (min-max) 360 – 1220 м. Горы представляют собой платообразный массив, вытянутый с юго-востока на северо-запад. Плато изрезано глубокими долинами ручьев и сухими логами, выходящими к долине р. Чу или к безводной долине Копа. Крутизна склонов на отдельных участках достигает 80-85°.

Основными гидрографическими единицами района являются долины рек Чу и Чокпар с мелкими притоками Какпатас, Тарылган, Унгурли, Чатыркуль, Теректы, Кербулак. Водораздельная часть представлена слегка наклонной к западу полого-всхолмленной равниной, частью занятой посевами.

Климат района резко континентальный с холодной малоснежной зимой и жарким засушливым летом. Средняя температура января –11,6°С, июля +22,8°С. Минимальная температура –42°С, максимальная +45°С. Глубина промерзания почвы достигает 1,5-2,0м, её оттаивание заканчивается к середине мая. Мощность снегового покрова редко превышает 30см. Среднегодовое количество осадков достигает 100-150 мм. Большая часть осадков выпадает в весенний и осенний период. В летний период дожди очень редки. В районе преобладают ветры двух направлений – западные и восточные большой силы.

Древесная растительность представлена отдельными деревьями или зарослями карагача.

Категория сложности геологического строения: 2 категория - 15%, 4 категория - 65%, 5 категория - 20%.

Основными путями сообщения являются автотрассы Алматы-Бишкек (100 км от участка) и Георгиевка – Шу (40 км). Железнодорожная станция Шу расположена в 40км.

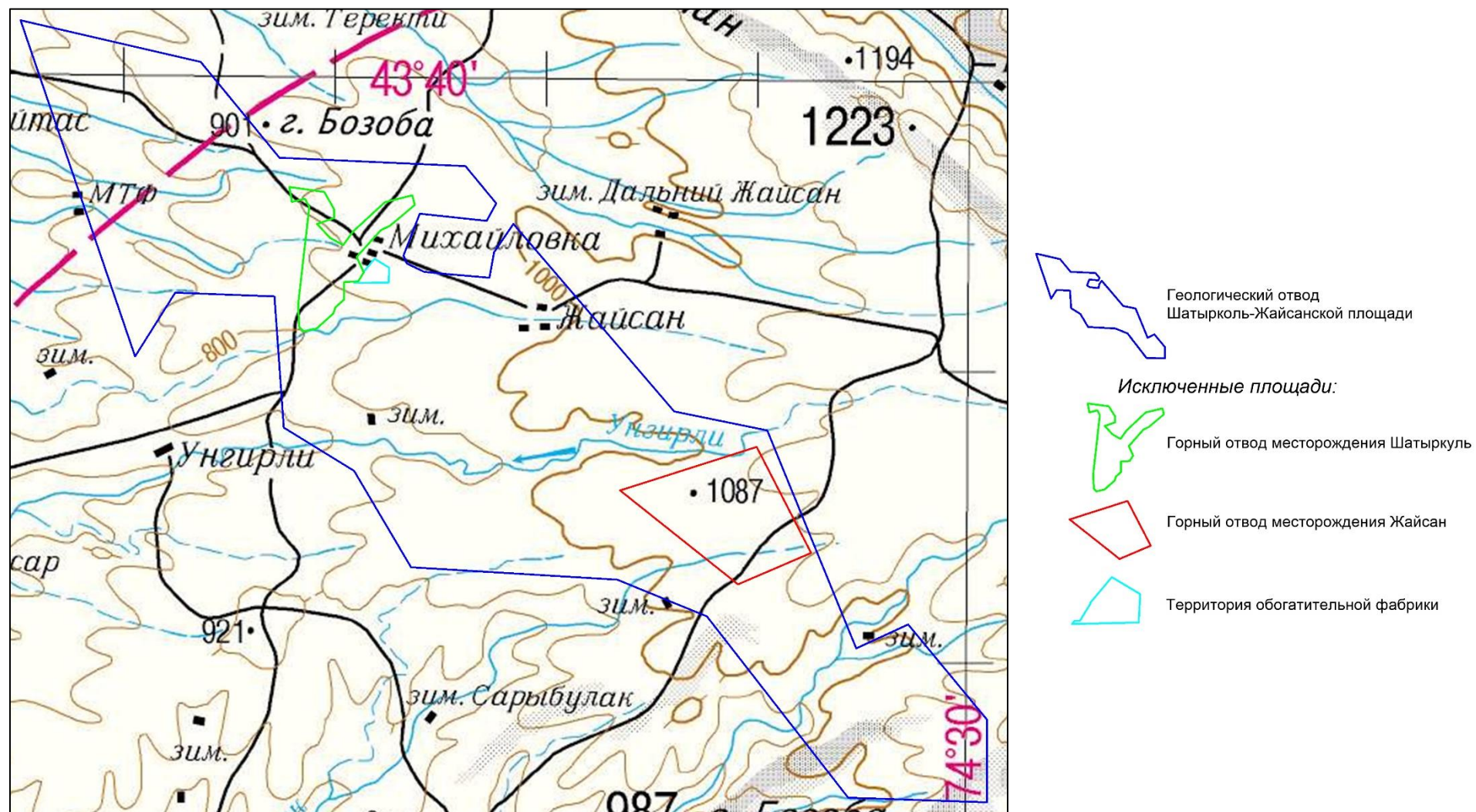


Рисунок 1.1 Обзорная схема. Масштаб 1:500 000

2 ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА РАБОТ

Первые сведения о геологическом строении описываемого района содержатся в работах П.П. Семенова-Тяньшаньского (1856 г.), И.В. Северцева (1864-68 гг.), И.В. Мушкетова и Г.Д. Романовского (1874-75 гг.). В последующем работы проводились П.И. Преображенским (1906 г.), А.И. Болдыревым, Н.Г. Кассиным (1914 г.), Б.В. Вебером (1915 г.), П.Г. Зелениным (1927 г.), Б.К. Терлицким (1927-1930 гг.), А.А. Амираслановым (1930 г.), Д.И. Яковлевым (1934 г.), С.С. Шульцем (1944, 1946 г.), Н.Н. Костенко (1947-48 гг.). Эти работы в значительной степени имеют лишь историческое значение, так как дают весьма общие представления о геологическом строении и полезных ископаемых района. Систематические геологические исследования были начаты в 50-е годы прошлого века и почти без перерыва проводились до конца 70х годов.

2.1 Геологическая изученность

Государственная геологическая карта масштаба 1:200 000 была составлена и издана в 1966 г. (лист К-43-III, Радченко И.И.). При подготовке ее к изданию были использованы результаты всех предшествующих геологоразведочных работ, в первую очередь – геологосъемочных масштаба 1:200000-1:50 000.

Геологосъемочные работы масштаба 1:50 000 (ГС-50 + ГДП-50) являлись в районе основным видом региональных исследований в период 1955-1979 гг. Выполнялись они, в основном, специалистами Южно-Казахстанского геологического управления (рис.3.1). Основными исполнителями работ являлись Анияттов И.А., Суслов Г.А., Парецкий И.И., Радченко И.И., Анияттов И.А., Салин Б.А., и др. В результате работ был получен большой объем информации о геологическом строении территории.

ГДП-50 проводилось 1972-79 гг. на площади, обрамляющей Контрактную территорию. На площадь же листов К-43-17-А, Б; В ГДП-50 не проводилось, так как в этот период здесь проводился широкий комплекс поисковых геолого-геофизических работ масштаба 1:10 000, по данным которых были составлены геологические карты масштаба 1:50 000.

При проведении ГС-50 и ГДП-50 широко использовались результаты опережающих геофизических и геохимических работ, а при их отсутствии на части площадей они проводились как сопровождающие, материалы которых использовались при проведении полевых исследований и оценке перспектив территорий.

Разработанная при ГДП-50 стратиграфическая схема для описываемого района была принята и утверждена на III Казахстанском стратиграфическом завещании 1986 года, а составленные геологические карты масштаба 1:50 000 используются вплоть до настоящего времени для всех обобщающих и карто-составительских работ более мелких масштабов.

В 2003-05 гг. ТОО «Асем Тас Н» было проведено геологическое доизучение масштаба 1:200 000 листов К-43-III, IV и L-43-XXXIV, полностью охватывающее Контрактную территорию.

В целом изученность характеризуемой территории геологосъемочными работами масштаба 1:200 000 составляет 100 %, масштаба 1:50 000 – 100%, масштаба 1:10 000 около 80 %.

2.2 Поисковая изученность

Поисковая изученность открытой части территории очень высокая. Здесь в течение длительного времени (более 50 лет) подразделения ЮКГУ – ПГО «Южказгеология» и ВЭ – ПГО «Волковгеология» проводили общие и детальные поиски, поисково-оценочные и разведочные работы, включавшие в свой состав геологические маршруты, литохимические съемки масштабов 1:10 000-1:25 000 и крупнее, горные и буровые работы, поисково-разведочную и скважинную геофизику. Эти работы выполнялись Осениным Н.Т., Пузановым В.М., Синициным В.Е., Черных Л.В., Волобуевым В.И., Якубинским В.Н., Джамановым Т.Р., Митрофанским В.Ф., Жикиным И.М., Чумаченко П.М., Жоговым В.А., Анисимовым Ю.Э. и многими другими.

В ходе работ проведено комплексное изучение наиболее крупных рудоконтролирующих структур, выполнен большой объем горных и буровых, открыто большое количество рудопроявлений и пунктов минерализации в, основном меди и молибдена. Большое внимание уделено оценкам первичных и вторичных геохимических ореолов рассеяния, шлиховых ореолов, магнитных и электрических аномалий, а также точек минерализации, рудопроявлений и месторождений, ранее известных и вновь выявленных. Были открыты месторождения меди и молибдена Шатырколь и Жайсан, Унгурли, а также много рудопроявлений и пунктов минерализации черных, цветных и благородных металлов. Наиболее крупными из них являются молибден-медные месторождения Шатырколь и Жайсан, разведанные в 1949-1966 гг.

Месторождение Шатырколь введено в эксплуатацию в 2000 году, здесь построено и действует горнодобывающее предприятие.

В 2012-2014 годах ТОО «Асем Тас Н», а в частности Кирсановым В. И., Гладких Н.Н., в рамках государственной геологической программы 040, проведены поисковые работы на медь в пределах Шатырколь-Жайсанской площади. Были составлены карты масштаба 1:50 000: фактического материала, геолого-минерагеническая карта. В масштабе 1:200 000 составлена тектоническая схема, в масштабе 1:100 000 - карта минерагенического районирования и прогноза полезных ископаемых. В масштабе 1:10 000 составлены геологические карты по участкам Актастинская площадь, Шатырколь, Сопалак, Унгурли, Жайсан, Жилысай. По рудным зонам месторождения Актасты, проявлений Придорожное, Байгутинское, Жалкамыс Южный II, Жилысай и зонам Южная-Койтас составлены планы опробования масштаба 1:500, по скважинам поискового бурения – 12 геологических колонок. Оценены перспективы территории и предложены основные направления дальнейших геологоразведочных работ на благородные и цветные металлы.

С 2015 года право недропользования на Шатырколь-Жайсанской площади, включающей порядка 80 различных по масштабам месторождений, проявлений и точек минерализации (за исключением месторождений Шатырколь и Жайсан), принадлежит ТОО «Жамбылмыс» на основании Контракта на разведку №4735-ТПИ. За отчетный период с 2018 по 2023 годы выполнен большой комплекс горно-буровых работ. Выявлено и оконтурено проявление Южный Шатырколь. Разведаны месторождения Унгурли и Актасты, по которым получен существенный прирост авторских запасов по сравнению с оценками ресурсов прошлых лет. Разведан северо-западный фланг месторождения Шатырколь (за пределами ГО), прослежена Промежуточная залежь месторождения на север.

В 2021 г. был представлен и апробирован «Отчет о результатах оценки минеральных ресурсов месторождений Унгурли, Актасты и флангов месторождения Шатырколь по состоянию на 02.01.2021 г. в соответствии с кодексом "KAZRC"» где в составе отчета оценены объемы Минеральных ресурсов по участкам.

Были подсчитаны и поставлены на государственный баланс минеральные ресурсы по участкам Унгурли (2 269,98 тыс.т. руды со средним содержанием 2,48%), Актасты (1322,84 тыс.т. руды со средним содержанием 2,69%), флангам месторождения Шатырколь (Южный Шатырколь 1366,75 тыс.т. руды со средним содержанием 2,65%; Северный Шатырколь 2218,69 тыс.т. руды со средним содержанием 2,11%; Зона Западная 2 месторождения Шатыркуль 769.5 тыс.т. руды со средним содержанием 3,45%; Промежуточная зона месторождения Шатыркуль 886.5 тыс.т. руды со средним содержанием 2,37%).

С 2020 года работы в рамках Контракта проводятся, по согласованной с компетентными лицами JORC компании Wardell Armstrong, программе геологоразведочных работ, которая включает и заверочное бурение поисковых скважин прошлых лет.

2.3 Геохимическая изученность

Площадные литохимические (металлометрические) съемки масштабов 1:50000 и 1:25 000 по сети 500 x 50 и 250 x 50 были начаты в 1953 г. и планомерно проводились до 1964 г. организациями Средне-Азиатского геофизического треста, Южно-Казахстанского геологического управления и Волковской экспедиции. Результатами работ явились крупномасштабные карты ореолов рассеивания практически на всю открытую площадь палеозойских пород. Основными исполнителями работ являлись Канеев А.Г., Серов А.И., Жарков Г.И., Волобуев В.И., Козинцев Д.Г., Рудый А.С., Осадчий А.Г., Торопов А.Д. и др.

Из-за низкой чувствительности спектрального анализа (период 1949-1965 гг.), составленные карты ореолов рассеивания были недостаточно информативны для оценки региона.

В 1972 году решением Межведомственного совета при Мингео Каз. ССР все металлометрические съемки, проведенные до 01.01.1966 г., были признаны некондиционными. В этой связи территориальные управления республики

обязывались провести повторный спектральный анализ сохранившихся дубликатов металлометрических проб и переинтерпретацию результатов, выполненных в 1949-1965 гг. геохимических работ.

По Кендыктасскому региону дубликаты металлометрических проб не сохранились, поэтому в 1973-1977 гг. были поставлены тематические работы с целью составления уточненных металлометрических карт масштаба 1:50 000 с последующей трансформацией их до масштаба 1:200 000 на основе переинтерпретации результатов литохимических съемок 1953-1965 гг. и дополнения их данными геохимических исследований, полученных при производстве крупномасштабных геологосъемочных, геофизических, поисковых и разведочных работ организациями ЮКГУ и Волковской ГРЭ. Работы были завершены в 1977 г. В целом по всему Шу-Илийскому региону были составлены карты геохимической изученности масштаба 1:200 000, литохимические карты масштаба 1:50000, трансформированные до масштаба 1:200 000, и каталоги ореолов рассеяния с рекомендациями по их оценке. Основными исполнителями работ являлись Нурпеисова А.Н., Штифанов В.Ф. и Битюцкая Р.П.

Составленные металлометрические карты были достаточно информативны и в дальнейшем широко использовались при производстве геологосъемочных, поисковых и других работ.

Кроме геохимических исследований масштаба 1:50 000, все обнаженные области (с маломощным чехлом рыхлых отложений) в комплексе с геофизическими работами были изучены в масштабах 1:25 000, 1:10 000 и крупнее. По результатам работ были составлены геохимические карты по всем детальным участкам (Актастинская площадь, Сопалак, Унгурли, Жилысай и др.). Выявленные вторичные ореолы рассеяния меди, молибдена, свинца и других элементов обследовались на местности, наиболее интересные изучались горными и буровыми работами.

2.4 Тематические исследования

В результате геологосъемочных работ масштаба 1:50 000-1:200 000, общих и детальных поисков, поисково-оценочных и разведочных работ был накоплен обширный материал по стратиграфии, магматизму, тектонике, а также по геологическому строению и генезису рудных объектов, который при проведении тематических исследований был использован при составлении сводных геологических и минерагенических (металлогенических) карт масштаба 1:200 000-1:500 000.

Обобщения материалов Шу-Кендыктасского региона производились неоднократно, начиная с 1977 г. Они реализовывались, главным образом в рамках производственно-тематических работ, выполнявшихся коллективами предприятий «Южказгеология» и «Волковгеология» при участии научно-исследовательских организаций – ИГН АН Каз. ССР, ВИМС, Каз. ИМС, ВСЕ-ГЕИ. В результате этих работ были составлены сводные карты геологического содержания масштабов 1:200 000-1:500 000, которые охватывают Кендыктасский регион и его обрамления.

За период с 1974 по 2007 годы были составлены сводные карты (или комплекты карт), включавшие изучаемую территорию. Среди них следует отметить следующие:

Геологическая карта Шу-Илийского рудного пояса масштаба 1:200 000 (Э.С. Кичман, 1974-1979);

Прогнозно-металлогеническая карта Шу-Илийского рудного пояса масштаба 1:200 000 (Г.Н. Щерба, А.К. Киселев, Г.А. Полников, 1978);

Геологическая карта Южного Казахстана масштаба 1:500 000 (А.М. Мясников, 1979);

Геологическая карта Казахстана масштаба 1:1000 000 (Н.А. Афоничев, 1981);

Литолого-фациальные карты карбона и перми Чу-Сарысуьской впадины (О.А. Федоренко, В.Г. Севастьянов 1983).

Прогнозно-металлогеническая карта масштаба 1:500 000 Южного Казахстана (Г.А. Полников, А.К. Киселев и др. 1984);

Карта ураноносности Центрального, Юго-Восточного Казахстана и Северной Киргизии масштаба 1:500 000 (В.Х. Кашафутдинов, Н.Н. Петров и др., 1985);

Карта прогноза на золото территории Южного Казахстана (А.В. Камоллин, А.К. Киселев, 1987);

Комплект карт Шу-Илийского рудного пояса масштаба 1:200 000 – геологическая, структурно-формационная, региональных рудоконтролирующих факторов, металлогенического районирования и перспективных площадей и др. (А.С. Щербаков, В.Л. Гончаров, В.П. Потаскуев, Е.А. Виноградова и др., 1992);

Металлогеническая карта Южного Казахстана масштаба 1:500 000 (А.Ф. Ковалевский и др., 2000);

Геодинамическая карта Южного Казахстана масштаба 1:500 000 (А.В. Авдеев, 2000);

Геологическая карта Казахстана масштаба 1:1 000 000 (под ред. Ужкенова, Б.С, 2002

Карта полезных ископаемых Казахстана масштаба 1:1 000 000 (под ред. Ужкенова, Б.С, 2002);

Тектоническая карта Казахстана масштаба 1:1 000 000 (Кошкин В.Я., 2007).

В перечисленных обобщающих материалах (картах, записках, отчетах) с той или иной степенью полноты и достоверности увязаны схемы стратиграфии, магматизма и тектоники, приводятся различные варианты типизации геологических и рудных формаций, тектонического и металлогенического районирования, дается качественная и количественная прогнозная оценка рудоносных площадей и отдельных объектов.

2.5 Геофизическая изученность

Геофизические работы по территории впервые были проведены в 1954 году методами магниторазведки и электроразведки силами Чуйской геофизической экспедиции Казахского геофизического треста, когда были начаты планомерные магнитометрические и металлометрические съемки масштаба 1:50 000 на открытых территориях Казахстана.

Практически вся площадь обеспечена опережающими аэромагнитными, гравиметрическими, магнитометрическими и электроразведочными съемками различных масштабов (от 1:200 000 до 1:10 000). Съемки выполнялись до 1993 года, после чего в связи с реорганизацией геологической службы республики были прекращены.

Радиометрические исследования подразделяются на 2 вида – дистанционные аэросъемки и наземные работы различных масштабов и видов.

Основной объем аэроадиометрических работ выполнен подразделениями Волковской экспедиции Первого главного геологического управления Мингео СССР, впоследствии ПГО, АО «Волковгеология».

Для аэроадиометрических работ можно выделить несколько временных этапов исследований. Первые площадные работы методом аэросъемки масштаба 1:50 000 проведены аппаратурой СГ-10М с газоразрядными счетчиками на всей территории в 1949-1950 гг. Целью работ являлось прямое выявление месторождений урана. Низкая точность измерений и аэровизуальная привязка маршрутов не давали возможности использовать результаты этих съемок в целях геологического картирования. Начиная с 1968 г. вся территория была вновь планомерно изучена с использованием гамма-спектрометрической аппаратуры с отдельным определением концентраций урана (радия), тория и калия, данные о распределении которых на открытой части площади информативны для геологического картирования и поисков различных типов рудной минерализации.

Первые работы этого типа были выполнены в 1968 г. с использованием комплексной станции АСГ-48 с аналоговой записью результатов. Среднеквадратичные ошибки определений концентраций радионуклидов составляют:

- урана (по радию) - $\pm 0,45 \times 10^{-4} \%$
- тория - $\pm 1,5 \times 10^{-4} \%$
- калия - $\pm 0,27 \%$
- мощность экспозиционной дозы (МЭД) - $\pm 0,8$ мкр/ч

Достаточно высокие точности измерений позволяют использовать их результаты, в комплексе с данными магнитной съемки, для выделения петрографических разностей в массивах пород, занимающих большие площади.

Начиная с 1980 г. практически на всей площади развития палеозоя была проведена аэрогамма-спектрометрическая съемка в комплексе с магнитной съемкой с использованием новейших типов гамма-спектрометров ГСА-70, ГСА-80 с записью на магнитных носителях. Масштабы съемки 1:25 000 и 1:10 000. Погрешности измерений с этими типами аппаратуры составляют:

- урана - $\pm (0,35 - 0,42) \times 10^{-4}\%$; - калия - $\pm (0,12 - 0,24) \times 10^{-4}\%$;
- тория - $\pm (0,8 - 1,1) \times 10^{-4} \%$; - МЭД - $\pm (0,5 - 0,7) \times 10^{-4}\%$.

Результаты аэрогамма-спектрометрической съемки были широко использованы при производстве геологосъемочных работ (ГС-50, ГДП-50), а также при специализированных поисковых работах ПГО «Волковгеология». Все аэрогамма-спектрометрические аномалии были проверены и им была дана соответствующая оценка.

Наземные радиометрические измерения в масштабах от 200 000 до 1:10 000 проведены на всей территории исследований при массовых и специализированных поисках урана. Выявленные радиометрические аномалии опробовались по коренным породам, корам выветривания и рыхлым отложениям. Эти работы привели к открытию нескольких рудопроявлений урана, не представляющих на современном этапе практического интереса.

Аэрогамма-магнитные съемки были начаты в 1956 году Южно-Казахстанской геофизической экспедицией Казахского геофизического треста (авторы: Ерусалимский И.Н. и др.). Съемки выполнялись в масштабе 1:500 000 и 1:100 000 комплексной аэрогамма-магнитной станцией АСГМ-25 на самолете АН-2 с визуальной привязкой маршрутов, точность аэромагнитной съемки составляла $\pm 60-80$ нТл.

Аэромагнитные съемки с указанной аппаратурой и визуальной привязкой маршрутов проводились в основном в масштабах 1:100 000-1:200 000 до 1961 года аэромагнитными партиями Казгеофизтреста (Косой, 1957, Никаноров, 1969), Волковской экспедиции (Бобров, 1957), геофизической экспедиции Киргизской ССР (Попов, 1958).

С развитием аппаратурной базы и совершенствованием методики аэромагнитных съемок в 1961-1975 гг. значительно повысилась точность измерений до $\pm 15-20$ нТл. Съемки приобрели поисковое значение и выполнялись в масштабах 1:10 000-1:50 000 аэромагнитометрами АММ-13, АМФ-21 с аэрофотопривязкой маршрутов силами Казгеофизтреста (Югин, 1963, Божок, 1968, Симоненко, 1968, Зенкович, 1970), Волковской экспедиции (Сергеев, 1965, 1969, 1972, Назаров, 1967, 1974), ЦГФЭ ЮКГУ (Митрошин, 1966, 1967), ТГУ «Южказгеологии» (Игнатюк, 1970, 1971).

С появлением в 1975 году протонных аэромагнитометров и радиогеодезической привязки (1982 г.) точность аэромагнитных съемок возросла до $\pm 2-4$ нТл, что сравняло аэромагнитные съемки с наземными. В этот период (1975-1992 гг) аэросъемки выполнялись комплексными гамма-спектрометрическими приборами (ГСА-70, ГСА-80) с протонными магнитометрами ЯМП-3, ММС-214, ММС-215. В основном это съемки Волковской экспедиции (Назаров Ю.Л., Власов В.А., Довгалов А.С., Краснов Г.И., Щербаков А.С. – 1975-1992 гг), а также ТГУ «Южказгеология» (Игнатюк, 1977, Нурпеисов, 1989, 1992), ПГО «Казгеофизика» (Розенблат, 1990).

Наземная магниторазведка выполнялась с 1954 по 1990 гг. как по отдельным маршрутам, так и большому количеству детальных участков масштабов 1:50 000, 1:25 000 и 1:10 000.

Съемки выполнялись силами Чуйской и Южно-Казахстанской геофизических экспедиций Казахского геофизического треста, Центральной геофизической, Илийской и Поисково-съемочной экспедиций Южно-Казахстанского

геологического управления, а также Волковской экспедицией, Алматинской и Центральной гидрогеологическими экспедициями ПГО «Казгидрогеология».

До 1965 года наземные магнитные съемки проводились магнитометрами М-2, точность съемок $\pm 12-16$ нТл. С 1965 г. по 1971 г. использовались магнитометры М-18 и М-23, что несколько увеличило точность съемок до $\pm 8-15$ нТл. В период с 1971 по 1985 гг. съемки выполнялись магнитометрами М-27 с точностью $\pm 6-12$ нТл. С появлением современных протонных магнитометров М-33, ММП-203 точность еще более увеличилась до $\pm 2-6$ нТл.

В площадном отношении съемки масштабов 1:10 000-1:50 000 выполнены на открытых территориях, в то время как на закрытых площадях проводились маршрутные и мелкомасштабные (1:200 000) съемки.

Гравиметрические съемки на контрактной территории впервые были выполнены в масштабе 1:200 000 Чуйской геофизической экспедицией Казгеофизтреста (Бахмутов, 1964, Трипольский, 1958). Съемки проведены с использованием гравиметров СН-3 и Норгард низкой точности ($\pm 0,50-0,77$ мГл), весьма грубыми были высотное обоснование и плановая привязка точек наблюдений, а также невысокое качество опорных сетей, хотя ошибка определения аномалий Δg для данного масштаба соответствовала проектным и конструктивным требованиям.

В 1978 г. проведена повторная гравиметрическая съемка масштаба 1:200 000 по листам К-43-III и IV (Лапин А.В), перекрывшая выполненную Трипольским В.П. (1958) съемку масштаба 1:200 000, за исключением площадей, закрытых съемками более крупных масштабов (1:25000-1:50 000). Съемки масштаба 1:200 000 проводились с использованием гравиметров ГАК-7Т, ГАК-ВТ, ГР-К2, что обеспечило наряду с повышением качества высотного обоснования (микробаронивелирование, топооснова масштаба 1:25 000) и плановой привязки (теодолитные ходы, обратные засечки), повышение точности определения аномалий силы тяжести до $\pm 0,37-0,39$ мГл.

В 2012-2014 годах Кирсановым В. И., Гладких Н.Н. в рамках поисковых работы на медь в пределах Шатырколь-Жайсанской площади выполнена магниторазведка, по результатам которой в масштабе 1:10 000 составлены карты аномального магнитного поля по участкам Актасты, Унгурли, Жайсан и Жилысай. С учетом старых данных составлена сводная карта аномального магнитного поля Шатырколь-Жайсанской площади.

На отдельных более перспективных площадях с 1964 по 1996 гг. проводились крупномасштабные (1:25 000-1:50 000) гравиметрические съемки партиями Казгеофизтреста, Южно-Казахстанского геологического управления, Волковской экспедиции и АО «Геотекс». Наблюдения выполнялись гравиметрами ГАК-3М, ГАК-4М, ГАК-ПТ, ГАК-7Т, ГАК-7Н, ГАК-ВТ, ГАК-4В, ГР-К2, ГНУ-К2, ГНУ-КС, ГНУ-КВ. При производстве гравиметрических съемок каждый рейс опирался не менее чем на три опорные точки, интервал времени для каждого звена рейса не превышал 1,5-2,0 часов. Для оценки качества рядовой сети проводились независимые контрольные наблюдения в объеме 10 % от общего числа точек. Средние квадратические ошибки аномалий силы тяжести составляют $\pm 0,05-0,20$ мГл, среднеквадратические ошибки определения планового положения составляют $\pm 10-20$ м, высот - $\pm 0,10-0,50$ м.

Таким образом, гравиметрическая изученность территории съемкой масштаба 1:200 000 и 1:50 000 составляет 100 %.

Электроразведочные работы в большинстве случаев проводились в комплексе поисковых (1:50 000-1:25 000) и поисково-оценочных (1:10 000) работ с магниторазведкой и металлометрией. На закрытых рыхлыми отложениями территориях электроразведочные работы в модификации ВЭЗ выполнены в маршрутном варианте и в масштабах 1:200 000-1:100 000.

Первые электроразведочные работы методами ВЭЗ в масштабе 1:50 000 и комбинированного профилирования в масштабе 1:25 000 были выполнены в 1954 году Чуйской геофизической экспедицией Среднеазиатского геофизического треста. В дальнейшем с 1955 по 1992 годы электроразведочные работы проводились в модификациях ВЭЗ, комбинированного (КП) и симметричного (СП) профилирования, метода заряженного тела (МЗТ), естественного электрического поля (ЕП), вызванной поляризации (ВП), дипольного профилирования (ДП), вызванной поляризации в модификациях срединного градиента (ВП-СГ), комбинированного профилирования (ВП-КП), симметричного профилирования (ВП-СП), вертикального электрического зондирования (ВЭЗ-ВП) и магнитотеллурического зондирования (МТЗ).

Электроразведочные работы выполнялись Чуйской (ЧГФЭ), Джезказганской (ДГФЭ), Центральной (ЦГФЭ), Южно-Казахстанской (ЮКГФЭ) геофизическими экспедициями Казахского геофизического треста; Центральной (ЦГФЭ), Чуйской (ЧГФЭ), Илийской (ИГФЭ), Южно-Казахстанской комплексной (ЮККГФЭ) геофизическими экспедициями Южно-Казахстанского управления (объединения); геофизической экспедицией (ГФЭ) Киргизского геологического управления; гидрогеологическими экспедициями Казахского гидрогеологического треста.

Электроразведочные работы проводились с использованием аппаратуры ЭП-2, ЭСК-1, ЭСК-2, ВП-3М, ВП-5М, ВП-59, ВП-0-62, ИЖ-3, ЭРС-23-53, ЭРС-16,5, ЭРСУ-61, СТТ-57, ЭПП-57. Точности электроразведочных работ соответствовали проектным и инструктивным требованиям.

Из современных исследований стоит отметить работы того же Кирсанова В. И., Гладких Н.Н. В 2012-2014 годах в рамках поисковых работы на медь в пределах Шатырколь-Жайсанской площади выполнена электроразведка методами ЕП и ВП-СГ, по результатам которых составлены карты ВП и комбинированного профилирования. В масштабе 1:10 000 составлены карты сопротивлений и поляризации по участкам Актасты и Унгури.

В рамках программы поисковых работ 2020 года в период 2020-2021 года силами подрядной организации АО «Казгеология» были выполнены комплексные геофизические исследования, включавшие дипольно-осевое зондирование профильным методом ВП (ДОЗ-ВП) и наземную магниторазведку.

Магниторазведочные работы в наземном варианте проведены на всей территории Шатырколь-Жайсанской площади по сети профилей через 250 метров и с непрерывной регистрацией данных. Объем работ на участке составил 214,7 км².

Геофизические исследования методом ВП-ДОЗ были выполнены в 54 профилях, распределенных на самых перспективных участках Шатырколь-Жайсанской площади, включая 1 профиль непосредственно на территории месторождения Унгурли и 5 профилей на юго-западном фланге. Расстояние между профилями составило 400 м с шагом между фактическими точками измерений 25 м. Общий объем геофизических работ методом вызванной поляризации составил 84,6 пог. км, а непосредственно на месторождении Унгурли 2,3 пог. км.

Работы проводились с целью уточнения особенностей геологического строения участка и его флангов, определения зон продуктивного метасоматоза, который в свою очередь является поисковым признаком на выявление оруденения медно-кварцево-сульфидной формации.

В 2022 году в рамках программы «План разведки медьсодержащих руд Шатырколь-Жайсанской площади, 2021 г.» была выполнена вертолетная геофизическая съёмка MobileMT в комплексе с магнитометрией и VLF силами подрядной организации «Quazaq Geophysics (QG)».

MobileMT – это «пассивная» воздушная электромагнитная система, записывающая магнитное (в воздухе) и электрическое (на земле) поля от естественных источников в аудио диапазоне частот. Первичное естественное электромагнитное поле, являющееся источником сигнала для MobileMT, фиксируется в диапазоне частот от 26 Гц до 20 кГц (ELF+VLF), что наряду с геоэлектрическими условиями и определяет диапазон глубины исследований от поверхности до более 1 км. Данная система включает в себя две пары заземленных электрических линий, одна из которых используется для референсного сигнала, и подвесную, движущуюся в воздухе трехкомпонентную систему катушек индуктивности с усилителями низко-амплитудного сигнала магнитного поля (dB/dt) в трех взаимно перпендикулярных направлениях. Ключевой элемент технологии – это способность записи в воздухе магнитотеллурических данных в диапазоне 4х порядков частотных диапазонов.

В июне-июле 2022 года компания Expert Geophysics Limited выполняла вертолетную MobileMT электромагнитную и магнитную съемку на участке Шатырколь-Жайсанская площадь, по заказу ТОО «Quazaq Geophysics» (QG). Электромагнитные и магнитные геофизические данные были получены с использованием аэрогеофизической системы MobileMT.

Цель данной комплексной, аэро-электромагнитной и магнитной съемки состояла в картировании электрических (до глубины 1 км) и магнитных свойств горных пород и геологических структур включая определение косвенных или прямых рудоконтролирующих факторов, выделение объектов перспективных на обнаружение руды шатыркольского типа (жильное оруденение). Электрические свойства геологической среды измерялись на различных частотах естественного электромагнитного поля для получения информации об изменениях этих свойств с глубиной. В процессе работ было получено 19 информативных окон частот в диапазоне 59-5662 Гц.

Для выполнения данной работы потребовалось 23 съёмочных вылета вдоль 241 рядовой и 30 увязочных линий. Объем работ составил 2569 пог. км.

Съемка выполнялась с использованием вертолета AS-350-B3, принадлежащего авиакомпании «Dala Air. Производственные работы проводились из поселка рудника Шатырколь, где и базировалась полевая бригада и вертолет.

Съемочные рядовые линии ориентированы под 90°Е, 270°Е с расстоянием между линиями 100 м. Увязочные линии направлены перпендикулярно рядовым с расстоянием между ними 1000 м.

3 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА РАБОТ

3.1 Стратиграфия

Наиболее древними образованиями района работ являются породы докембрийского возраста, слагающие в горах Кендыктас две прерывистые полосы северо-западного простирания. Одна прослеживается вдоль левобережья ручья Кербулак на 58 км при ширине 1-7 км, другая – длиной около 54 км и шириной до 4-8 км, расположена юго-западнее, в бассейнах рек Кокпатас, Тарылган, Сарыбулак, Унгурлю, Майтас. На всем своем протяжении образования подверглись контактовому метаморфизму, вызванному воздействием гранитоидных интрузий курдайско-чатыркульского комплекса. В эндоконтактовых частях интрузивных тел часто наблюдаются останцы вмещающих пород, ороговикованных, гранитизированных.

В строении толщи принимают участие гнейсы, гнейсо-граниты, разгнейсованные граниты. В подчиненном количестве присутствуют кристаллические сланцы (слюдисто-кварцевые, полевошпат-кварцевые, эпидот-амфиболитовые, амфибол-цоизитовые), амфиболиты, порфиритоиды, встречаются маломощные горизонты и линзы микрокварцитов и мраморизованных известняков, иногда содержащих графит. Гнейсы обычно полосчатые, реже очковые, розового или буроватого цвета, в основном мелкозернистые. По составу среди них различаются биотитовые, биотит-мусковитовые, биотит-роговообманковые, реже мусковитовые. Все разновидности гнейсов, гранито-гнейсов пронизаны большим количеством жил аплитового и плагиогранитного состава.

Образования докембрийского возраста представляют собой комплекс метаморфизованных пород, первичный состав которых, за очень редким исключением, не определяется. Породы неоднократно подвергались складчатым и разрывным дислокациям, собравшим их в сложные изоклинальные складки с генеральным северо-западным простиранием, с крутыми углами падения крыльев, которые разбиты многочисленными различно ориентированными разрывными нарушениями. По-видимому, к данному комплексу пород отнесены первично-осадочно-вулканогенные породы, сформированные в различных геодинамических обстановках, инъецированные гранитоидными интрузиями, пространственно сближенные при складкообразовании и подверженные региональному метаморфизму, затушевавшему практически все признаки первичных материнских пород.

Видимая ширина выходов пород серии колеблется от 900 до 2000 м. Истинная мощность не определяется.

3.2 Интрузивные образования

Наиболее древними интрузивными образованиями в районе работ являются мелкие интрузивные тела габбро, габбро-диоритов ($\delta \epsilon$) и серпентинитов ($\epsilon \epsilon$) кембрийского возраста.

Курдай-чатыркульский интрузивный комплекс (ϵ , $\gamma \delta$, γ_1 , γ_2 , O_3). Среди магматических образований в пределах изученной территории интрузии курдай-чатыркульского комплекса пользуются наибольшим площадным распространением. Наиболее крупный Теректысайский (Чатыркульский) плутон гранит-гранодиоритового состава расположен в центральной части Кендыктасской зоны между блоками докембрийского возраста. Он прослеживается в северо-западном направлении на расстояние до 80 км при ширине до 28 км. Сложен плутон гранодиоритами, гранитами и мелкими телами диоритового состава.

В составе комплекса выделяются три интрузивные фазы и дайковая серия.

Первая фаза представлена крупно- и среднезернистыми гранодиоритами с подчиненными диоритами, кварцевыми диоритами, сиенодиоритами, трондэемитов, сиенитов (по-видимому, гибридные образования).

Вторая фаза представлена крупно- и среднезернистыми биотитовыми, биотит-роговообманковыми плагиогранитами. Граниты 2 фазы слагают серию более мелких тел в пределах Кендыктасских гор.

Третья фаза сложена лейкократовыми, редко биотитовыми, мелкозернистыми, аляскитовыми гранитами. В отличие от пород первых двух фаз, контакты которых, как правило, нечеткие, постепенные, граниты третьей фазы имеют резкие контакты с вмещающими породами. В лейкократовых гранитах в эндоконтактовых частях часто наблюдается гибридизация пород. На границе с гранитоидами первой и второй фаз изменения в приконтактовых частях незначительны, мощность зон гибридизации не превышает первых десятков сантиметров (обычно первые сантиметры).

Дайковая серия курдай-чатыркульского комплекса, включающая дайки диабазовых, диоритовых порфириров, микродиоритов, лампрофиров. Отмечаются дайки и мелкие тела кислого состава: мелкозернистые аляскитовые граниты, микрограниты, аплиты. Сложность отнесения дайковых образований к тому, или другому комплексу обусловлена петрографическим сходством дайкообразующих пород различных комплексов, относительно малой степенью их петрохимической изученности.

Характерными особенностями пород курдай-чатыркульского комплекса являются:

- в различной степени проявленная гнейсовидность, указывающая на синколлизийный характер их внедрения. Особенно четко разгнейсование проявлено в порфирировых разностях, где ориентировка минералов основной массы и порфиробластов параллельна гнейсоватости вмещающих пород; секущий характер контактов интрузий по отношению к слоистости и сланцеватости вмещающих пород;

- грубопорфировый (курдайский) облик, указывающий на частичное плавление гнейсового протерозойского субстрата, обогащенного калиевым полевым шпатом;

- часто проявленная неоднородность, невыдержанность состава, что обусловлено неоднородностью состава вмещающей рамы и наличием многочисленных инъекций гранитов второй фазы в не остывшие гранодиориты и диориты первой, с образованием всевозможных гибридных разностей, когда на узких (первые метры, а иногда и десятки см) участках состав пород варьирует от диоритов до гранитов;

- наличие большого количества в различной степени ассимилированных ксенолитов вмещающих пород. Вторичные изменения представлены калишпатизацией, хлоритизацией и эпидотизацией темноцветов.

По редким геологическим наблюдениям и результатам геофизических работ контакты интрузивных образований курдай-чатыркульского комплекса как правило крутые, часто тектонические.

Интрузивные образования курдай-чатыркульского комплекса прорывают отложения докембрийского возраста.

На крайнем западе района работ отмечается небольшое экструзивное тело мелкозернистых гранит-порфиров, гранитов, фельзит-порфиров позднекарбонового возраста (γ - $\gamma\text{ПС}_3$ Р₂).

В целом для пород комплекса характерны повышенные (в 2-5 раз относительно кларка) содержания кобальта, никеля, хрома (по-видимому, переотложенных из базит-ультрабазитов кембрия), меди, серебра и пониженные (в 2-3 раза) марганца, галлия, бария, иттрия, ниобия, бериллия, висмута, фосфора. С образованиями первой и второй фаз связаны многочисленные проявления меди и золота (шатыркольский тип). Для лейкогранитов характерна полиметаллическая специализация.

Данные радиологического возраста пород курдай-чатыркульского комплекса имеют разброс значений от нижнего ордовика до нижнего девона (причем девонские даты отмечаются, в основном для лейкогранитов).

В соответствии с легендой, принятой к Геологической карте Казахстана масштаба 1:1 000 000, возраст курдай-чатыркульского комплекса принимается позднеордовикским.

Коры выветривания, т.е. элювий с продуктами почвообразования, отмечаются в районе работ повсеместно, исключая скальные выходы пород. Минеральные типы площадных кор выветривания выделены по главным (маркирующим) новообразованиям глинистой зоны профиля. Выделены пять типов кор выветривания. Отдельно выделены рудные окисные (железные) шляпы над сульфидными рудами.

Образования нижней глинисто-дресвяной зоны коры пользуются самым широким распространением по сравнению с другими зонами, нередко образуя сплошной плащ на водораздельных пространствах.

Линейные коры выветривания намечаются по зонам региональных разломов и по линейной конфигурации изопахит коры. В основании профиля коры выветривания обычно зона структурного элювия (2-5 м), в которой по-

роды дезинтегрированы, но сохранили структурно-текстурные и минералогические особенности. Выше эта зона сменяется глинисто-древесной зоной (2-10 м), где в результате дезинтеграции и выщелачивания реликты первичных пород сохранились в виде дресвы щебня и глин в различных пропорциях. Выше повсеместно выделяется зона глинистых образований (5-30 м), определяющая минеральный тип профиля коры выветривания.

3.3 Тектоника

Район работ характеризуется сложным складчато-блоковым строением. Это обусловлено многократным проявлением тектонических движений в течение длительного времени, начиная с докембрия. С ними связаны смятия древних пород, внедрение интрузий, вертикальные и горизонтальные перемещения тектонических блоков, а также образования многочисленных тектонических трещин.

Дизъюнктивные формы дислокации развиты широко, поэтому все комплексы разбиты на многочисленные блоки различных размеров и с различными амплитудами перемещений. Основное значение имеют региональные тектонические нарушения северо-западного простирания. Эти разломы обусловили общее северо-западное направление пликативных структур и интрузивных образований палеозойского возраста и образование тектонических блоков, вытянутых в северо-западном направлении.

Вторая группа разломов, заложенная во время герцинского тектогенеза, имеет меридиональное и северо-восточное простирание. Эти разрывные нарушения имеют характер крутопадающих сбросов и сбросо-сдвигов со значительными амплитудами горизонтальных перемещений.

3.4 Гидрогеологические условия месторождения

Месторождение Шатырколь в гидрогеологическом отношении относится ко II типу месторождений, находящихся в простых гидрогеологических условиях. На площади месторождения распространены трещинные воды в гранитах, гранодиоритах и рудных зонах. В целом они составляют единый водоносный комплекс.

Между подземными водами интрузивного массива и рудных зон существует тесная взаимосвязь. Но, учитывая различный петрографический состав, фильтрационные свойства пород, степень и характер трещиноватости, а, следовательно, и различную обводнённость пород, на месторождении, условно были выделены три типа подземных вод:

1. Подземные воды зоны открытой трещиноватости гранитов.
2. Подземные воды зоны открытой трещиноватости гранодиоритов.
3. Подземные воды рудных зон.

Ниже приводится их краткая характеристика.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости гранитов распространены в южной части месторождения. Водовмещающими породами являются граниты с дайками кислого и основного состава.

Водообильность гранитов очень слабая и неравномерная. Дебиты по скважинам варьируют в пределах 0,001 – 0,63 л/сек, удельные дебиты – от 0,0001 до 0,0167 л/сек. Коэффициент фильтрации гранитов колеблется от 0,0001 до 0,0854 м/сутки.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости гранодиоритов распространены в северной и западной частях месторождения. Водовмещающими породами являются гранодиориты.

Водообильность гранодиоритов слабая. Дебиты по скважинам составляют 0,027 – 0,070 л/сек, удельные дебиты 0,0001 – 0,0004 л/сек.

Подземные воды рудных зон. Как было отмечено выше, площадь месторождения пересечена пятью крупными тектоническими разломами, глубиной более 500м, к которым приурочены рудные тела, представленные прожилково-вкрапленными зонами в гранитоидах, кварц-карбонат-халькопиритовыми и кварц-магнетитовыми рудами. В свою очередь, рудные зоны разбиты серией поперечных разломов с амплитудами сдвига от 10 до 100м.

Рудные зоны обладают повышенной водообильностью, по сравнению с вмещающими породами. Дебиты по скважинам колеблются от 0,6 до 2,24 л/сек, удельные дебиты – от 0,04 до 0,07 л/сек; по шахте №1 – максимальный дебит составил 12,5 л/сек, удельный дебит – 0,222 л/сек.

Взаимосвязь подземных вод рудных зон и гранитоидного массива сложная. В основном, подземные воды представляют собой единый водоносный комплекс, приуроченный к зоне интенсивной трещиноватости пород глубиной до 100 м, но на отдельных участках наблюдается отсутствие какой-либо связи между ними.

Химический состав подземных вод на месторождении, несмотря на большие колебания минерализации (от 0,5 до 4,2 г/л) сравнительно постоянный и имеет, в основном, сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-натриевый состав. Как исключение встречаются воды гидрокарбонатно-кальциевого состава с минерализацией до 1 г/л, приуроченных к правому обнажённому склону долины реки Шатырколь. В большинстве случаев минерализация подземных вод составляет 2,0 – 2,5г/л. Общая жёсткость колеблется от 2,18 до 42,3 мг/экв.

По степени кислотности подземные воды относятся к слабокислым и нейтральным, рН колеблется от 6,5 до 7,5. Вредные компоненты, кроме урана, содержатся в допустимых количествах. Фосфор, мышьяк и галогены в водах не обнаружены. Агрессивная углекислота отсутствует.

На основании анализа результатов опробования водопунктов можно считать, что фоновыми для района являются следующие содержания радиоактивных элементов в воде:

- 1) по урану – $n \times 10^{-5}$ до 5×10^{-5} г/л,
- 2) по радю – $0,34 \times 10^{-11}$ г/л,
- 3) по радону – 1-10 эман.

Содержания больше вышеприведённых количеств можно отнести к аномальным.

Аномальные участки по воде, как правило, приурочены к гранитам.

Данным аномальным участкам придавать большое практическое значение не следует по следующим причинам: во-первых, аномалии выделены только по одному компоненту; во-вторых, наличие в воде значительных концентраций гидрокарбонат-иона (200-400 мг/л) способствует образованию “ложных” аномалий даже при наличии в горных породах рассеянных содержаний урана, не превышающих кларковых. Тем не менее, природа некоторых аномалий неясна и требует проверки.

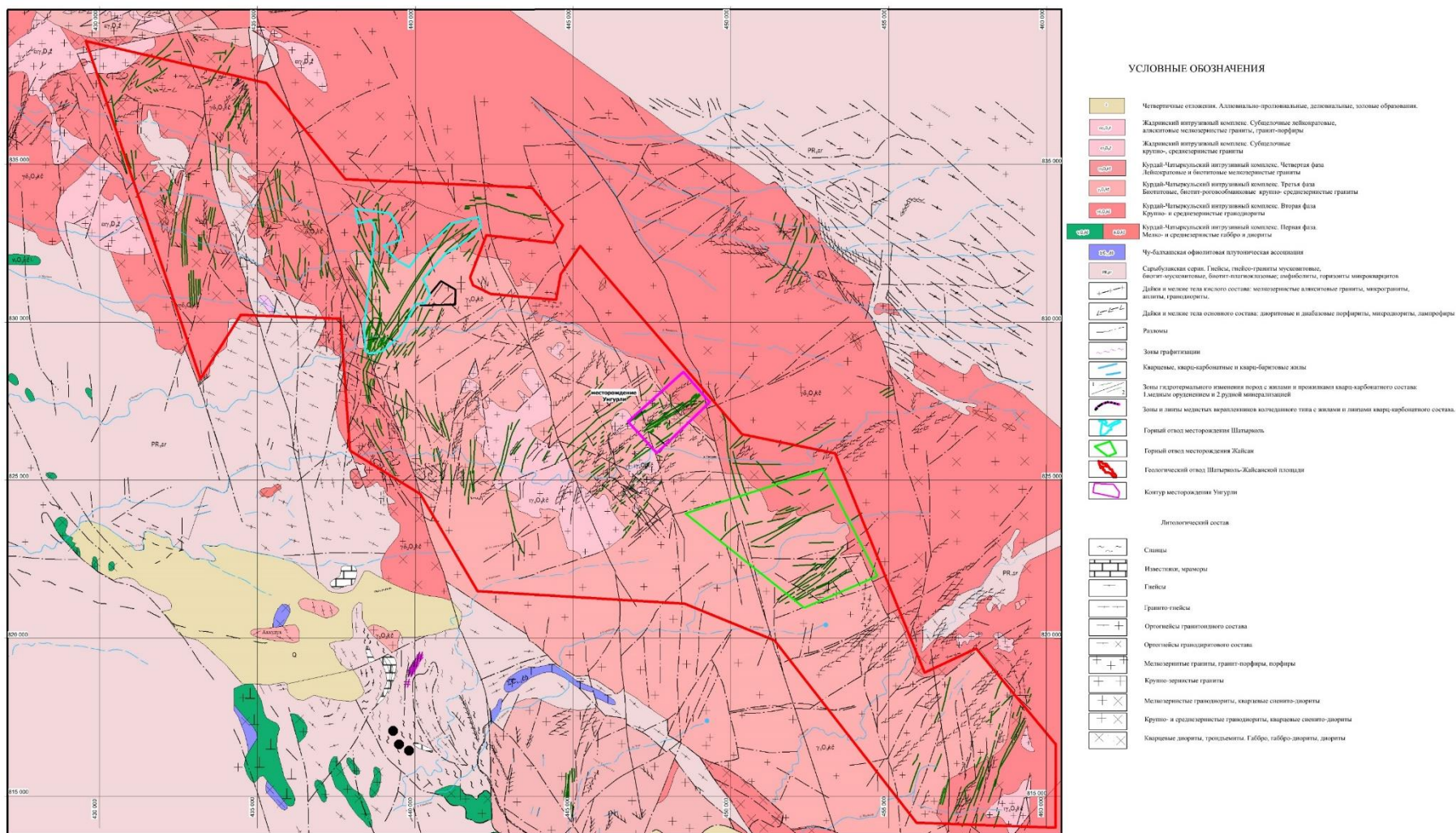


Рисунок 3.1 – Геологическая карта Шатырколь-Жайсанской площади

4 ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

4.1 Медное оруденение

Проявления меди в районе широко распространены и характеризуются разнообразием рудных формаций, среди которых выделяются медно-кварцево-сульфидная жильная (шатыркольский тип). Площадь входит в состав Чу-Кендыктасской минерагенической зоны, где выделяются Шатыркольский и Жайсанский меднорудные узлы. В Шатыркольском узле расположено месторождение Шатырколь, Шатырколь Северный и 12 проявлений меди, в Жайсанском - месторождения Асыржайляу, Жайсан и 11 проявлений меди. Ведущей для района является медно-кварцево-сульфидная формация шатыркольского типа.

Ниже приводится краткая характеристика наиболее характерных рудных объектов проектной территории.

Месторождение Северный Шатырколь. Северный фланг месторождения является продолжением на север ранее известных и разведанных рудных зон (Основной, Промежуточной, Западного ответвления, Западного оперения и др.). Особенное положение занимает Северная зона, протягиваясь с юго-востока на северо-запад, по азимуту 285° , почти перпендикулярно к простиранию Основной зоны.

В геологическом строении Северного фланга месторождения Шатыркуль принимают участие амфиболиты докембрийского возраста и интрузивные породы девона, рассеченные различными по составу и времени образования, жильными породами. Преобладающее распространение на участке имеют интрузивные породы. Амфиболиты в пределах участка имеют незначительное распространение. Девонские интрузивы слагают почти всю площадь участка и представлены гранодиоритами, крупнозернистыми биотитовыми, биотит-роговообманковыми и мелкозернистыми гранитами.

Рудные тела представлены кварц-карбонатным (преимущественно карбонатным) типом руд с халькопиритом и малахитом в верхней части зоны. Оруденение в кварц-карбонатных жилах неравномерное.

Месторождение Актасты расположено в 8 км северо-западнее месторождения Шатырколь. Было открыто по древним карьерам при проведении поисково-съёмочных работ (Радченко, 1955).

В геологическом строении участка принимают участие среднезернистые гранодиориты курдай-шатыркульского комплекса, разбитые системой в различной степени минерализованных трещин субмеридионального направления, расположенных в тектоническом блоке, ограниченном с запада Актастинским и Северо-восточным, а с востока - Меридиональным разломами. Общая протяженность зон более 3300м, мощность до 25м. Встречаются немногочисленные маломощные дайки аплитовидных гранитов и микродиоритов. Вдоль зон разрывных нарушений повсеместно отмечаются маломощные (обычно десятки сантиметров, редко до первых метров) зоны «покраснения» (калишпатизации и рассеянной магнетит-гематитовой минерализации), иногда с редкой рассеянной вкрапленностью халькопирита.

Практически вся площадь месторождения перекрыта рыхлыми отложениями мощностью 1-5м и более, что в значительной степени затрудняют его изучение.

Рудные тела сложены серией сближенных зонок гидротермально измененных пород с жилами и прожилками кварцевого и кварц-карбонатного состава с халькопиритом, халькозином и другими вторичными медными минералами, гематитом и редко с магнетитом, а также маломощными (до первых см) зонками вкрапленной халькопиритовой и пирит-халькопиритовой минерализации, локализованных вдоль трещин, прожилками халькопирита. В бортах жил и трещин в гранодиоритах практически повсеместно отмечаются каемки «покраснения».

Месторождение Унгури расположено в 12 км к ЮВ от месторождения Шатырколь, известно с глубокой древности и интенсивно разрабатывалось с поверхности, о чем свидетельствует наличие многочисленных древних выработок.

В геологическом строении месторождения принимают участие гранодиориты и крупнозернистые биотитовые, биотит-роговообманковые граниты третьей фазы и лейкократовые мелкозернистые граниты четвертой фазы курдай-чатыркульского интрузивного комплекса, прорванные многочисленными мелкими дайками аплитовидных и пегматоидных гранитов, гранит-порфиров, реже микродиоритов и диабазов. Мощность даек от нескольких сантиметров до 3 - 5 м, протяженность от первых метров до сотен метров (микродиориты).

На площади месторождения выявлены многочисленные зоны медной минерализации, приуроченные к трещинам преимущественно СВ простирания. Наиболее крупными являются Основная, Западная, Кальцитовая зоны, менее изученная Промежуточная зона. Азимут простирания этих зон колеблется в пределах 50-60°. Основная и Кальцитовая зоны приурочены к одной системе трещин и разделяются условно. Западная зона является юго-западным продолжением Основной зоны, оторванной правосторонним сдвигом со смещением на расстояние до 500-600 м.

Основным направлением рудных зон является СВ, падение, как правило, крутое (75-90°) на ЮВ. Зоны минерализации СЗ направления встречаются значительно реже, и несут бедную минерализацию меди.

Большое количество древних карьеров четко фиксируют на местности выходы на поверхность наиболее обогащенных участков.

Характерной чертой месторождения Унгури является невыдержанность рудных тел, как по падению, так и по простиранию, типична смена жильных рудных тел зонами гидротермального изменения, а порой и в них отмечаются перерывы. Прерывистой выглядят практически все рудные зоны, что хорошо заметно по расположению древних карьеров, группирующихся в виде цепочек в местах наиболее богатых руд.

Общая длина рудных тел Основной и Кальцитовой зон составляет 1600 м.

На месторождении Унгури выделяются: кварц-магнетит-халькопиритовая ассоциация, распространенная, в основном в южной части

месторождения (Западная и Основная зоны), и кальцит-халькопиритовая, слагающая основную часть промышленных руд Кальцитовой зоны. Также присутствует пострудная серицит-хлоритовая ассоциация.

5 ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ

С целью закрепления результатов уже проведенных геологоразведочных работ на контрактной территории, перевода утвержденных минеральных ресурсов в минеральные запасы (месторождения Актасты, Унгурли, фланги месторождения Шатыркуль), а также оценки минеральных ресурсов, выявленных в ходе проведения работ 2020-2022 гг. (участки Жалкамыс Южный II, Майтас, Коксай, Юго-Западный Унгурли, Средний и Южный Унгурли, Койтас, Правобережная зона, Малбикинская полоса, Молбике, Кекликская зона, Каратемирская зона и Жилысай), было принято решение о продолжении геологоразведочных работ.

Участок Унгурли

На участке Унгурли в 2018-2022 гг., был проведен комплекс геологоразведочных работ с целью оценки медьсодержащих руд, а также других полезных компонентов, входящих в их состав.

По результатам геологоразведочных работ был выполнен подсчет минеральных ресурсов и запасов месторождения Унгурли по состоянию на 02.01.2023г.

Всего на участке Унгурли по проекту на 2024-2026 гг. намечена проходка 8 разведочных скважин колонкового бурения объемом 3 500 п.м., для доразведки по простиранию и на глубину рудных зон, северо-западной и юго-восточной частей участка обнаруженных в результате проведенных геологоразведочных работ.

Месторождение Северный Шатырколь

На месторождении Северный Шатырколь в 2022 году был проведен комплекс геологоразведочных работ с целью оценки с поверхности и на глубину известных зон минерализации.

По результатам геологоразведочных работ 2022 года был выполнен подсчет минеральных ресурсов месторождения Шатырколь по состоянию на 02.01.2023г.

Всего на месторождении Северный Шатырколь по проекту на 2024-2026 гг. намечены 7 разведочных скважин колонкового бурения объемом 4 700 п.м.

Поисковые площади в пределах участков Жалкамыс Южный II, Майтас, Коксай, Юго-Западный Унгурли, Южный и Средний Унгурли, Койтас, Правобережная зона, Малбикинская полоса, Молбике, Кекликская зона, Каратемирская зона и Жилысай.

На поисковых площадях на 2024-2026 год, запланировано провести комплекс геологоразведочных работ с целью оценки медьсодержащих руд, а также других полезных компонентов, входящих в их состав.

Всего на участках по проекту на 2024-2026 год намечена проходка 49 разведочных скважин колонкового бурения объемом 9 800 п.м.

Участки Жалкалмыс Южный II и Коксай расположены в непосредственной близости от месторождения Актасты – северная и южная часть соответственно.

Участок Жалкамыс Южный II

Проявление локализовано в гранодиоритах верхнего ордовика и приурочено к зоне трещиноватости шириной до 400 м.

На участке Жалкамыс Южный II предусматривается бурение 3 поисково-оценочных скважин общим объемом 650 пог. м. Глубина скважин до 200 м, азимут бурения 123° ЮВ, угол бурения 70°.

Участок Коксай

Среди гранодиоритов выделяется 8 зон рудной минерализации северо-западного и субмеридионального простирания протяженностью от 500 до 1600 м. Медное оруденение локализовано в линзующихся по простиранию и падению кварц-кальцитовых телах и, редко, в зальбандах магнетит-гематитовых прожилков и гидротермально-измененных гранодиоритах.

Запасы и прогнозные ресурсы не оценивались.

Программой работ на участке предусматривается бурение 3 поисково-оценочных скважин объемом 520 пог. м. Глубина скважин до 150 м, азимут бурения 80° СВ, угол бурения 60°.

Участок Майтас

Зона гидротермально-измененных пород в диоритах и гранодиоритах. Зона имеет северо-западное простирание с падением на северо-восток (75°). В юго-восточной части зона разветвляется на 4 ветви. На участке предусматривается бурение 3 поисковых скважин общим объемом 620 пог. м. Глубина скважин от 150 до 250 м, азимут бурения 255-262° ЮЗ, угол бурения 60°.

Участок Юго-Западный Унгурли

Участок представлен двумя зонами повышенной трещиноватости и гидротермальных изменений. Их протяженность 850-900 и 450-500 м, мощность от 15-30 до 70-80 м. На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 760 пог. м. Глубина скважин от 150 до 250 м, азимут бурения 265° ЮЗ, угол бурения 60°.

Участок Южный Унгурли

Минерализованные зоны участка откартированы по цепочке древних карьеров, одиночными канавами и скважинами, а также по геофизическим данным; прослежены на расстояние до 2,5 км. На участке запланировано бурение 4 поисковых скважин общим объемом 840 пог. м. Глубина скважин до 200 м, азимут бурения 309° СЗ, угол бурения 70°.

Участок Средний Унгурли

Находится в непосредственной близости от месторождения Унгурли и является его продолжением.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 810 пог. м.

Участок Коймас

Зона интенсивной трещиноватости и гидротермальных изменений пород при мощности 50-200 м прослеживается на 1700 м и содержит линзообразные рудные тела кварц-карбонатного, кварц-пиритового и кварцевого состава. Мощность рудных тел и рудоносных зон от 1,5-2 м до 20 м, а с содержанием меди 0,8 % и более не превышает 0,1-0,2 м.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 900 пог. м. Глубина скважин до 150 м, азимут бурения 310° СЗ, угол бурения 70°.

Правобережная зона

В гранодиоритах курдай-чатыркульского комплекса система субпараллельных зон трещиноватости СЗ (285-290°) простирается общей длиной до 500м и шириной до 200м с жилами и линзами кварц-карбонатного состава. Жилы сопровождаются гидротермальным изменением вмещающих пород, отмечается вкрапленность пирита, халькопирита, гнезда гематит-магнетитового состава. Значительно реже вкрапленность рудных минералов устанавливается в измененных гранитоидах. Мощность рудных тел составляет 0,3-5,3м, протяженность 200-500м, падение крутое (75-80) на СВ. Рудные тела с поверхности вскрыты несколькими небольшими древними карьерами. В штуфных пробах, отобранных из отвалов карьеров определены медь до 1,5%, золото до 0, 4г/т.

Запасы и прогнозные ресурсы не оценивались.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 810 пог. м.

Малбикинская полоса

В зоне контакта гнейсов протерозоя с массивом гранодиоритов близмеридиональные и северо-восточные зоны красноцветного изменения гранодиоритов с железным блеском и прожилками кварца мощностью обычно менее 1 см. В кварце находятся псевдоморфозы лимонита по пириту. Мощность зон колеблется в пределах 1-2 м.

Запасы и прогнозные ресурсы не оценивались.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 810 пог. м.

Молбике

На участке развития гранодиоритов верхнего ордовика прослежена сеть перекрытий кривых ГК длиной 2500м, вытянутая в меридиональном направлении. Она фиксирует полосу трещиноватости шириной до 600м с редкими кварцевыми и кварц-карбонатными прожилками мощностью 1-3см. В прожилках присутствует преимущественно пирит, реже халькопирит, малахит, молибденит, арсенопирит, галенит, церуссит, торит. Сеть прожилков редкая, с глубиной она не увеличивается. Наиболее интенсивная минерализация встречена в скв. 1, где на мощность 0,1-0,3м содержание меди 0,35-0,58% (в одном случае 0,92%), кобальт 0,01-0,035%, серебро 5г/т. Молибден проявляется на глубине 150-154м (0,01%).

Запасы и прогнозные ресурсы не оценивались.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 790 пог. м.

Кекликская зона

В западном борту разлома среди крупнозернистых гранитов позднего ордовика распространены зоны интенсивной трещиноватости и гидротермально-измененных пород с медной минерализацией. Зоны простираются на северо-запад, их протяженность 400-1000м, мощность 0,3-6,0м.

Запасы и прогнозные ресурсы не оценивались.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 800 пог. м.

Каратемирская зона

Среди гранитов верхнего ордовика на площади 2000 x 1500м отмечены 2 крупных и 6 мелких меденосных зон, вытянутых на северо-восток. Длина крупных зон 650-1200м, мощность 0,75-4,4м. Гидротермально-измененные породы в зонах включают прожилки кварц-баритового состава с вкрапленностью халькопирита и гематита. Имеются древние карьеры. Содержание меди по хим. и спектр. анализам: 0,02-0,75%, изредка 1,83-2,5%, свинца до 0,03%, молибдена 0,01%, серебра 0,001%, следы золота.

Запасы и прогнозные ресурсы не подсчитывались.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 790 пог. м.

Жилысай

В гранодиоритах курдай-чатыркульского комплекса, прорванных телами гранитов третьей фазы вблизи контакта с протерозойскими гранитогедами на протяжении 1500-1600 м прослеживается по азимуту СВ-20° три параллельных зоны общей мощностью до 100 м. Мощности отдельных зон 1-2 м, в местах раздува (карьеров) достигают 10-15 м. Гидротермальное изменение пород выражено в покраснении и, в меньшей степени, в серитизации. Наибольший интерес представляет западная зона, которая более четко прослеживается 13 древними карьерами. Рудные тела мощностью до 1-2 м, с поверхности представлены кварц-карбонатными, жилами и сближенными кварц-гематитовыми и кварц-магнетитовыми прожилками с халькопиритом, мощностью до 5-10 см.

Среднее содержание меди 0,33-0,85% при мощности 0,2-0,3м, максимально до 1м, до 1,4% на мощность 1,6м, золота до 0,1-1,2 г/т. Длина рудных тел 100-600м.

Запасы и прогнозные ресурсы не подсчитывались.

На участке предусматривается бурение 4 поисковых скважин общим объемом 700 пог. м.

6 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Методика проведения геологоразведочных работ разработана в соответствии с их целевым назначением и поставленными геологическими задачами, а также с учетом результатов ранее проведенных работ и рекомендаций предшественников.

6.1 Проектирование и подготовительный период

Проектирование и подготовительный период предусматривают:

- сбор и предварительный анализ имеющихся материалов по району работ, необходимых для обоснования и подготовки проекта поисковых работ;
- подготовку Плана разведки, согласование и утверждение проектной документации;
- сбор и анализ всех имеющихся фондовых и архивных материалов по району работ;
- обработка и дешифрирование космоснимков.

6.2 Топографо-геодезические работы

Все проектные скважины первоначально инструментально выносятся на местность. По результатам буровых работ местоположение очередных выработок корректируется, и место их заложения повторно инструментально выносится на местность. При закрытии скважины составляется база данных по топографической основе различных масштабов: 1:10 000-1:1 000.

На детальных участках, с целью получения топографической основы для составления геологических карт и разрезов, предусматривается топографическая съемка масштаба 1:1 000 и 1:2 000, с сечением рельефа 1-2 м.

6.3 Геофизические исследования

Планируется выполнение глубинной электротомографии методом ВП-ДОЗ по сети профилей через 250 м общим объемом 34 пог.км.

Съемку глубинной электротомографии ВП необходимо проводить по всей площади Шатырколь-Жайсанской пощади.

Глубинную электротомографию ВП проводить по специализированной методике с использованием питающего диполя и многоприемной линии (не менее 16-ти глубинных уровней), обеспечивающих оптимальное пространственное и параметрическое разрешение при выполнении съемки с получением информации на глубину порядка 500м от дневной поверхности, с шагом генераторно-приёмной установки 100 м. Общий объём работ составит 34 пог.км.

Перед началом основных работ в производственном режиме необходимо выполнить опытно-методические работы (ОМР) для выбора оптимальной геометрии полевой регистрирующей установки. ОМР выполняются установками «диполь-диполь». По результатам ОМР выбирается установка, оптимальная для решения поставленных геологических задач.

Контроль качества работ должен производиться равномерно на отработанных профилях и составить не менее 5% от всего объема измерений. Относительная погрешность наблюдений должна составить не более 5%.

Точность привязки точек в плане: +/-0.3м, точность привязки точек по высоте: +/-0.3м.

Данные полевых измерений обработать на ЭВМ в программном обеспечении, реализующем инверсионные алгоритмы обработки полевых многоэлектродных электроразведочных данных методом сопротивлений и вызванной поляризации с учётом реального рельефа.

В результате произведённых расчётов (инверсий) сформировать базу данных в программном обеспечении Geosoft Oasis montaj™ с составлением необходимых карт и разрезов.

Камеральные работы завершить составлением отчёта о выполненной съёмке. Отчет будет включать описание методики и техники полевых работ, достигнутой точности полевого сбора, краткого описания особенностей полученных полей и результатов съёмки.

По результатам зондирований ВП в пределах исследуемого участка ожидается получить следующие данные:

1). База данных с использованием проекционной системы сфероида WGS-84 и сетки UTM 43 в программном обеспечении Geosoft Oasis montaj™ с составлением необходимых разрезов и карт.

2). Вертикальные распределения удельного сопротивления и поляризуемости вдоль исследуемых линий наблюдений.

3). Погоризонтные срезы удельного электрического сопротивления и поляризуемости на глубинах (предварительно 50м, 100м, 200м, 300м, 400м, 500м).

4). 3D-Voxel удельного сопротивления и поляризуемости по площади купольно-кольцевой структуры «Жайсан».

5). Отчёт о выполненной съёмке и полученных результатах.

6.4 Буровые работы

Обустройство площадок и подъездных путей для выполнения буровых работ

Проектом предусмотрено бурение 64 скважин. Работы будут осуществляться буровым передвижным агрегатом, требующим, в сложных условиях рельефа, обустройства горизонтальной площадки и подъездных путей.

По опыту буровых работ в аналогичных условиях: средняя площадь буровой площадки составляет 100м², средняя длина обустраиваемых подъездных путей для одной площадки – 50м, ширина путей – 5,0 м, средняя мощность грунта, снимаемого бульдозером при обустройстве площадок и путей - 0,2 м.

Объём горных работ для обустройства площадок и подъездных путей составит:

$$64 \times (100 + 250) \times 0,2 = 4\,480 \text{ м}^3.$$

где,

64 – количество площадок для скважин;

100 – площадь одной площадки, м²;

250 – площадь горных работ для обустройства подъездных путей, м².

Суммарный объём горных работ, включающий в себя работы по обустройству площадок и подъездных путей составит 4480м³.

Площадь нарушаемых земель при проходе площадок и подъездных путей для буровых скважин составит:

$$S_{H2} = (64 \times 100) + (50 \times 5 \times 64) = 22\,400 \text{ м}^2$$

где,

64 – количество буровых площадок, требующих обустройства;

100 – площадь одной буровой площадки, м²

50 – средняя протяжённость подъездных путей, м;

5 – ширина подъездных путей, м.

Общая площадь нарушаемых земель составит 22 400 м².

Объёмы снимаемого при выполнении горных работ ППС (почвенно-растительный слой) определяется из площади нарушаемых земель и средней его мощности, составляющей 0,2м.

Общий объём ППС:

$$22\,400 \times 0,2 = 4480 \text{ м}^3$$

где,

22 400 – площадь нарушаемых земель, м²;

0,2 – средняя мощность ППС, м.

Таблица 6.1 – Распределение объёмов горных работ по видам грунтов

Горные работы	Ед. изм.	Общий объём	в том числе	
			Связный и скальный грунт	ППС
Всего	м ³	4480	3 662.7	9 462.26

В первый этап проходки каждой площадки с подъездными путями бульдозером снимается слой ППС на всю площадь выработки, который затем складывается в отдельный бурт на её борту. В дальнейшем он подлежит обратной укладке в процессе рекультивации выработок.

Для обустройства буровых площадок предполагается использовать бульдозер Shantui SD22 в летний период - 37литров за 1 моточас.

Весь объём горных работ будет выполнен механическим способом, с применением бульдозера Shantui SD22, расход топлива 37литров за 1 моточас. На основании опыта проходки горных выработок в аналогичных условиях фактическая производительность бульдозера составила 30 м³/час. Таким образом, затраты времени работы бульдозера на горных работах определяются соотношением:

$$4\,480/30=149,3 \text{ маш.час.}$$

где,

4480 – объём работ, м³;

30 – производительность бульдозера, м³/час.

Необходимый объём дизельного топлива для выполнения горных работ составит:

$$V_{\text{диз.топ.}} = 149,3 \times 37 = 5525,3 \text{ литра (4,6т)}$$

где,

149,3 – количество машино-часов;

37 – норма расхода дизельного топлива, л/ час;

Необходимый объём дизельного топлива для выполнения обратной засыпки составит:

$$4\,480/45=99,5 \text{ маш.час.}$$

где,
 4 480 – объём работ, м³;
 45 – производительность бульдозера, м³/час.

$$V_{\text{диз.топ.}} = 99,5 \times 37 = 3683,6 \text{ литра (3.08 т)}$$

где,
 99,5 – количество машино-часов при обратной засыпке;
 37 – норма расхода дизельного топлива, л/ час.

Всего расход топлива составит 4,6 т + 3,08 т = 7.68 т

Заправка механизмов топливом и маслами предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

При проходке канав и устройстве площадок почвенный слой складировается отдельно, затем, при рекультивации, укладывается сверху в последнюю очередь. При планировании буровых площадок верхний плодородный слой также складировается отдельно – при рекультивации укладывается сверху в последнюю очередь. После документации и опробования канавы подлежат засыпке и рекультивации.

Буровые работы являются основным техническим средством для выявления и изучения месторождений полезных ископаемых на глубине и позволяют оценить качественные и количественные характеристики рудных объектов. На Шатырколь-Жайсанской площади с целью оценки меденосности и определения параметров медьсодержащих объектов проектом предусматривается проведение колонкового бурения на всех известных рудопроявлениях.

Общий объем колонкового бурения составит 18 000 пог.м.

Предусматривается буровые работы проводить поэтапно по участкам:

- первый год бурение общим объемом 8000 п.м.;
- второй год – общим объемом 7000 п.м.;
- третий год – общим объемом 3000 п.м.;

Бурение проектируется выполнять самоходным станком фирмы Atlas Copco (Epiroc). Буровой станок укомплектован гладкоствольными буровыми снарядами со съемными керноприемниками системы «Boart Longyear» и двойными колонковыми трубами, обеспечивающими выход керна 95-100%. Количество буровых станков: - 2024 год – 1 станок; 2025 год – 1 станок; 2026 год – 1 станок.

Буровые работы предусматривается производить сезонно в летний период (6 месяцев) в две смены по 9 часов. Производительность станка с учетом простоев, связанных с ремонтом бурового агрегата, составляет 25 м/сут.

Расход топлива дизель-генератора на буровую составляет 5 л/час.

За сутки на 1 станок расход дизельного топлива составит 90 литров.

Соответственно месячный расход дизельного топлива на 1 станок составит 8 100 литров.

Расход топлива на буровые работы составит:

- первый год – $8000 / 25 = 320 \text{ сут.} \cdot 90 \text{ л} = 28\,800 \text{ л (23,76 т)}$
- второй год – $7000 / 25 = 480 \text{ сут.} \cdot 90 \text{ л} = 25\,200 \text{ л (20,79 т)}$

- третий год – $3000 / 25 = 120$ сут. * 90л = 10 800 л (8,91 т)

Предусматриваются следующие геолого-технические условия бурения скважин:

- скважины наклонные под углом 60° ;
- скважины вертикальные под углом 90°
- бурение ведется с отбором керна, керн укладывается в ящики;
- начальный диаметр бурения – 108мм, конечный 76мм (75,7 NQ);
- крепление скважин обсадочными трубами в объеме 30м ствола каждой наклонной скважины - 1020м;
- на участках дробленых пород предусматривается тампонаж в объеме 10% от общего объема бурения, всего 1100м;
- бурение по породам до VIII категории ведется твердосплавными коронками, по более высоким категориям – алмазными;
- выход керна по колонковым скважинам не менее 80%;
- подвоз технической воды 5-15 км от участков бурения – расстояние зависит от каждого конкретного участка, завоз питьевой воды – г. Чу (60 км).
- для выполнения буровых работ будет использоваться металлическая емкость 3 м^3 ;
- расход воды на проходку всего объема бурения (18000 п.м.) составит 288 м^3 . Техническая вода завозится с рудника Шатырколь (5-15 км от участков бурения).

Для рационального использования воды в технологии бурения используется оборотная вода (около 40 %). С этой целью для обеспечения циркуляции воды буровые площадки оборудованы передвижными металлическими зумпфами-отстойниками емкостью 3 м^3 , откуда вода в скважину подается насосом. Основной расход воды связан с естественным ее поглощением в стенках скважин при прохождении интенсивно трещиноватых блоков пород или разломов.

Промывка скважин при бурении под обсадную колонну предусматривается использовать полиакриламид 200-500 гр. на м^3 приготавливаемым непосредственно на буровых площадках (крепление скважин обсадочными трубами в объеме 30м ствола каждой наклонной скважины - 1020м).

Расход воды на приготовление промывочной жидкости на весь объем бурения составит 288 м^3 из расчета $0,016 \text{ м}^3$ на 1 п.м.

Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Керн будет храниться в кернохранилище. Экологически процесс бурения безвреден.

Для обустройства буровых площадок предполагается использовать бульдозер. Согласно проекту, будет пробурено 64 скважины.

Для контроля параметров бурения предусматривается через каждые 20м замеры азимутального и углового искривления скважин, результаты замеров отмечаются в журнале.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечива-

ются маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства. Ниже приведены геолого-технические паспорта для скважин наклонного колонкового бурения 1, 2 и 3 группы.

Средняя глубина скважин – 150м

Количество скважин – 47

Общий объем бурения – 25 050 п.м

Тип буровой установки – УКБ-4П (СКБ-4, СКБ-5, СДН-1600)

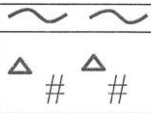
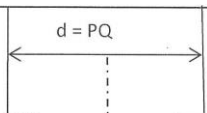
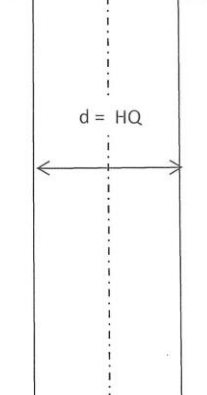
Глубина	Геологическая колонка	глубина	Краткая характеристика пород	Категория буримости	Выход керна %	Конструкция скважины	Примечание
5		0.5	Суглинки	II	90		
		5	Щебнистая кора выветривания	VI	90		
20		300	Гранодиориты, Граниты, Диориты	IX-XII	95		Породы окварцованные, кремнистые, высокая образивность
40							
60							
80							
100							
120							
140							
160							
180							
200							
220							
240							
260							
280							
300							

Рисунок 6.1 Геолого-технический паспорт наклонных скважин колонкового бурения 1 группы скважин (0 – 300м). Масштаб 1:200

Средняя глубина скважин – 400м

Количество скважин – 79

Общий объем бурения – 19 590 п.м

Тип буровой установки – УКБ-4П (СКБ-4, СКБ-5, СДН-1600)

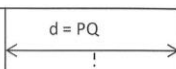
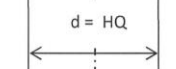
Глубина	Геологическая колонка	глубина	Краткая характеристика пород	Категория буримости	Выход керна %	Конструкция скважины	Примечание
5		0.5	Суглинки	II	90		
		1.5	Щебнистая кора выветривания	VI	90		
20	+						
40							
60							
80							
100							
120							
140							
160							
180	+						
200							
220							
240							
260	+						
280							
300		95	Гранодиориты, Граниты, Диориты	IX-X	95		
320							
340							
360	+						
380							
400							
420							
440							
460	+						
480							
500							

Рисунок 6.2 – Геолого-технический паспорт наклонных скважин колонкового бурения 2 группы скважин (300 – 500м). Масштаб 1:200

Средняя глубина скважин – 650м

Количество скважин – 4

Общий объем бурения – 9 160 п.м

Тип буровой установки – УКБ-4П (СКБ-4, СКБ-5, СДН-1600)

Глубина	Геологическая колонка	глубина	Краткая характеристика пород	Категория буримости	Выход керна %	Конструкция скважины	Примечание
5		0.5	Суглинки	II	90		
		1.5	Щебнистая кора выветривания	VI	90		
20	+						
40							
60							
80							
100							
120	+						
140							
160							
180							
200							
220	+						
240							
260							
280							
300							
320	+	95	Гранодиориты. Граниты. Диориты	IX-X	95		Рудная минерализация в инт.450-550м
340							
360							
380							
400							
420	+						
440							
460							
480							
500							
520	+						
540							
560							
580							
600							

Рисунок 6.3 Геолого-технический паспорт наклонных скважин колонкового бурения 3 группы скважин (500 – 800м). Масштаб 1:200

Распределение объемов колонкового бурения по категориям пород:

- I группа скважин, интервал 0-300м (средняя глубина – 150м, скв. – 4 000 пог.м): II категория - почвенно-растительный слой, кора выветривания гранитов; VI категория –граниты, гранодиориты; IX-X категория - рудная зона (кварцевые жилы, зоны калишпатизации).

- II группа скважин, интервал 300-500м (средняя глубина – 400м, скв. – 8 000 пог.м): V категория - почвенно-растительный слой, кора выветривания гранитов; IX категория - граниты, гранодиориты; X категория - рудная зона (кварцевые жилы, зоны калишпатизации).

- III группа скважин, интервал 500-800м (средняя глубина – 650м, скв. – 6 000 пог.м): V категория – почвенно-растительный слой, кора выветривания гранитов; IX категория граниты, гранодиориты; X категория - рудная зона (кварцевые жилы, зоны калишпатизации).

6.5 Документация керна скважин

Керн является прямым источником и носителем информации о свойствах и условиях образования горных пород и рудной формации. Геологическое сопровождение, которое включает в себя документацию, отбор и исследование керна необходимы для понимания состава и строения геологического объекта эксплуатации, выделения и пространственного распределения полезного компонента. Получение наиболее полной информации о литологическом строении разрезов достигается в результате комплексного и последовательного изучения керна.

Подробный порядок описания керна, с момента доставки его в полевой лагерь:

1) Внешний осмотр. Включает в себя раскладку тары с керновым материалом на стеллажи и параллельную проверку маркировки ящиков и табличек, беглый визуальный осмотр керна на правильность его укладки и очистки от шлама, глины и других загрязнителей. Наиболее важным моментом является проверка выхода керна. В случае обнаружения ошибки, необходимо незамедлительное ее устранение.

2) Геотехническое описание. Включает в себя подсчет общего выхода керна, путем переписывания в геологический журнал буровых рейсов, подсчет ВЦК (выхода цельного керна) и определение ППП (показателя прочности пород).

3) Геологическое описание. Является наиболее важным этапом и включает в себя документирование литологических разностей пород и метасоматических изменений, установление и подробное описание минерализации, а также взаимоотношение пород между собой (рисунки. 6.4 и 6.5).



Граниты светло-серого цвета, с розоватым оттенком, с-к/з, массивные. R5W0. Неравномерно КПШ 2-3%, с порфирообластами КПШ до 3см в поперечнике, темноцветов 5%, в интервале Трешиноватость умеренная, 1-5шт на 1 п.м.к., по трещинам Cl, Ca, Lim. В интервале 18.6-18.9м - дайка гранодиоритов, серого цвета, с/з, массивные, слабо Cl. В.к. разбурен, н.к. $\angle 60^\circ$ к.о.к. Видимой сульфидной минерализации не отмечается. Н.к. - условный.

Рисунок 6.4 - Описание безрудного керна



Рудная зона, представлена метасоматитами Hem-КПШ-Q состава, массивные, неопределенной структуры. Цвет от молочно-белого с переходами к розовому и бурому цветам. Основная масса породы представлена Q - 60-80%. Вторичные изменения в виде неравномерно распределенных КПШ 5-12%, гематит 2-6%, Ser 1-3%. Прожилки разноориентированные 3-8шт на 1 п.м.к., от нитевидных до 0.5см, представлены Q, Ca единичные Ser. Трещины 1-3шт на 1 п.м.к., заполнены Ca. В интервале 71.2-71.5м; 72.4-72.8м; 73.5-73.8м - порода раздроблена, обломки от 1x1см до 3x4см. Минерализация в виде гнезд и прожилков халькопирита, максимальной мощности до 3x4см, ~ 7-10% по массе. Н.к. извилистый, под $\angle 30^\circ$ к.о.к. R5W0.

Рисунок 6.5 - Описание рудной зоны

4) Разметка керна. Выполняется сразу после первичной документации керна. Маркером яркого цвета необходимо отмечать интервалы отбора керновых или геохимических проб, подписывать названия проб (должно дублироваться этикеткой, которую приклеивают скотчем и закрепляют степлером на ящике), наносится линия распиловки.

5) Фотографирование задокументированного керна. После выполнения всех ранее описанных действий, керн одного ящика необходимо смачивать водой и фотографировать со специальной линейкой, на которой продублирован номер скважины, указано название участка работ и имеется палитра цветов для корректировки цветового баланса фотографии (рисунки 6.6 и 6.7).



Рисунок 6.6 - Фотография рудной зоны после описания и разметки опробования

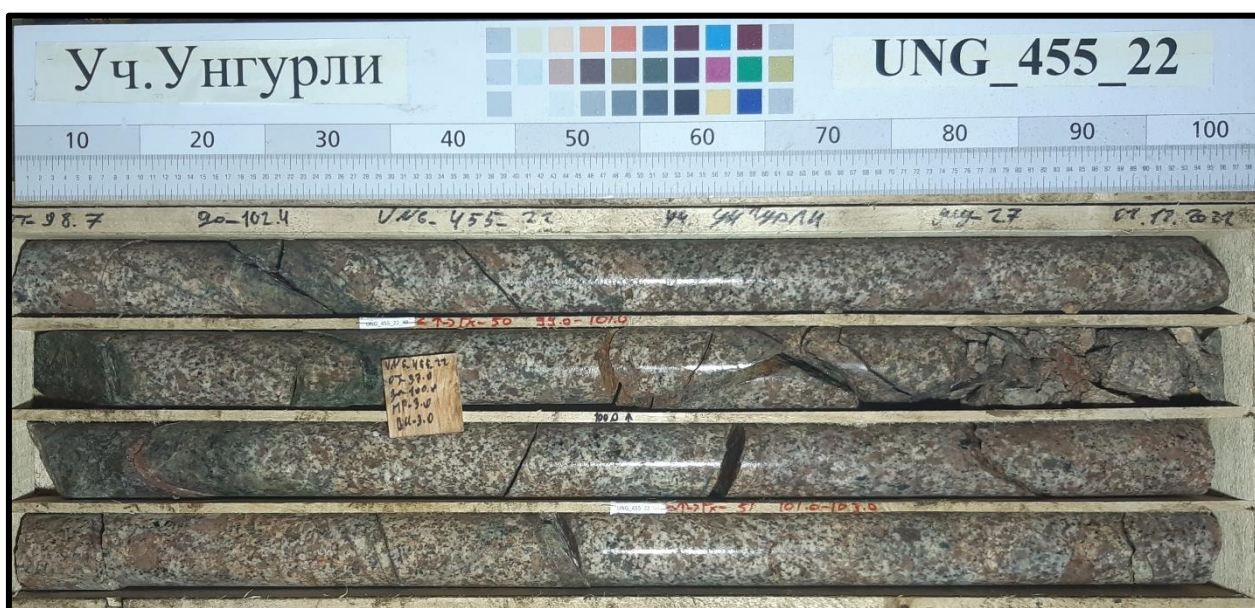


Рисунок 6.7 - Фотография пустой породы после описания и разметки опробования

6) Пробоотбор. Отбираются геохимические пробы, распиливается керн, отбираются керновые пробы и различные образцы для проведения петрографических или физико-механических исследований (по необходимости).

7) Фотографирование керна после пробоотбора. Фотодокументация керновых ящиков происходит непосредственно после отбора всех необходимых проб. Керн фотографируется сухим, по 2 ящика и со специальной линейкой (рисунок 6.8 и 6.9).

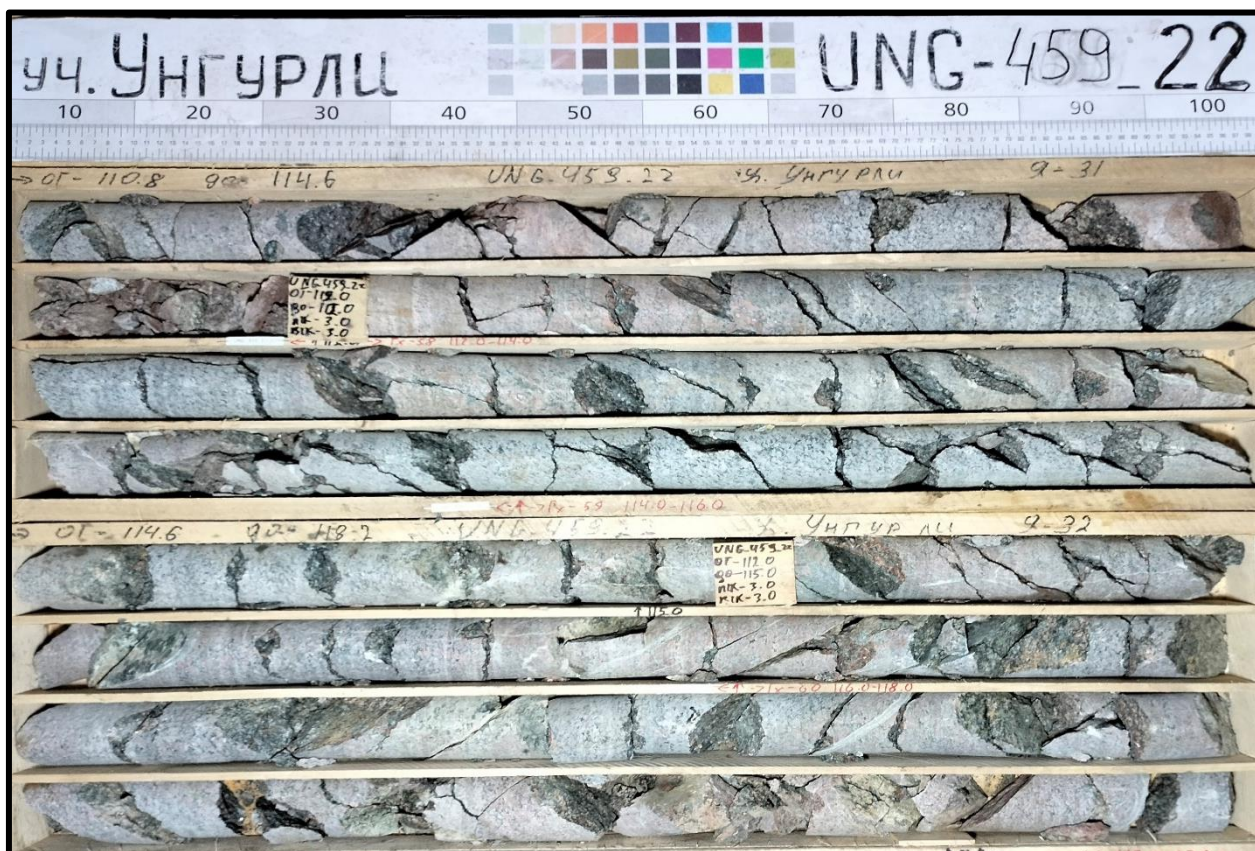


Рисунок 6.8 - Фотография керна после геохимического опробования



Рисунок 6.9 - Фотография керна после кернового опробования

8) Закрытие ящиков и составление на хранение. Закрытие всех ящиков и составление их в стопки по 10-15 штук. Ящики каждой отдельной скважины должны составляться строго по порядку друг на друга в ряды с небольшим интервалом между ними. Ящики с рудным и безрудным керном складировются раздельно.

Выполненное геологическое описание керна должно соответствовать стандартам KAZRC. Геологический контроль распиловки керна и отбор каждой 20 пробы в полевой дубликат гарантирует высокий уровень и правильность выполнения полевых работ.

6.6 Опробование и обработка проб

В процессе проведения буровых работ будут выполняться опробовательские работы, включающие:

- опробование керна колонковых скважин;
- геохимическое опробование из скважин.
- технологическое опробование;

6.6.1 Опробование керна колонковых скважин

Для изучения характера распределения полезного ископаемого и сопутствующих компонентов, оконтуривания рудных тел; изучения минералогического состава, технологических свойств и прочих параметров в процессе работ, необходимо выполнение различных видов опробования.

Керновое опробование скважин

Непосредственно перед отбором керновых проб должна быть выполнена распиловка керна. Распиливание осуществляется вдоль длинной оси

кернового материала на две примерно равнозначные половины по предварительно размеченным геологом линиям (рисунок 6.10).



Рисунок 6.10 - Керн, распиленный на две равные половины

Керн скважин пилится на специально оборудованном станке для продольной распиловки керна горных пород. Станок для распиливания оснащен алмазной пилой, регулируемой скоростью подачи материала, подвижным столом устройством для фиксации керна и поддоном для сбора шлама. Агрегат располагается в подготовленном и изолированном помещении непосредственно в полевом лагере на участке проведения работ.

В связи с тем, что качество опробования и распиловки контролируется отбором полевых дубликатов (контрольных проб), одна половинка керна в местах отбора данных проб распиливается дополнительно на две четверти.

Отбор керна в пробы производится непосредственно после его распиловки. Керновое опробование в поисково-разведочных скважинах выполняется с целью определения содержаний меди, золота, серебра и молибдена в зонах минерализации и метасоматического изменения пород.

Опробование производится в среднем метровыми интервалами, с учётом литологических разностей, метаморфических изменений и степени интенсивности минерализации. Следовательно, различные породы, зоны гидротермального изменения, зоны окисленной, сульфидной минерализации и их зальбанды, зоны с отличающимися текстурно-структурными особенностями и интервалы с разным выходом керна должны опробоваться отдельно.

В зависимости от вышеперечисленных границ длина пробы может отклоняться от 1 м в меньшую (до 0,2-0,4 м) или большую (до 1,5 м) сторону.

Согласно методике, опробуется вся минерализованная зона с обязательным отбором 1-2 оконтуривающих проб по неизменным породам. Каждая отдельная проба отбирается в тканевый мешок, на котором заранее написан ее номер и вложена этикетка.

Отбор дубликатов производится через регулярные интервалы, каждая двадцатая проба должна быть контрольной. Всего планируется отобрать 5400 керновых проб.

Геохимическое опробование скважин

Геохимическое (пунктирно-точечное) опробование осуществляется в интервалах скважин, по которым визуально не установлена медная минерализация, либо вторичные изменения пород.

Геохимическому опробованию подлежит не распиленный, потенциально безрудный керн скважин. Опробование производится в среднем двухметровыми интервалами. В редких случаях длина геохимической пробы варьируется в меньшую сторону (до 0,5-1,0 м) или в большую сторону (до 3 м.). Этой длины достаточно для достижения веса пробы в 0,5–1,5 кг., согласно методике отбора геохимических проб.

Процесс отбора включает в себя отбивание молотком не крупных сколков породы через 7-10 см. по керну скважины, а затем их упаковку в небольшие мешки, заранее подписанные и со вложенной этикеткой.

В случае получения повышенных до 0,1% (1000 ppm) и более содержаний меди по результатам геохимического опробования, указанные интервалы должны быть переопробованы керновыми пробами.

Всего планируется отобрать 4200 геохимических проб из скважин.

6.6.2 Пробоподготовка

Пробоподготовку керновых и геохимических проб планируется производить в дробильном цехе аттестованной и аккредитованной лаборатории, оснащенной современным высокотехнологичным оборудованием ТОО «Dech» ВКО г. Усть-Каменогорск (сертификат соответствия №KZ7500489.07.03.02978 от 02.07.2021 действителен до 02.07.2024).

Коэффициент неравномерности = 0,3 для медных руд.

Пробоподготовка керновых и геохимических проб будет производиться по следующей схеме:

- дробление исходного материала на щековых дробилках до крупности 20-30 мм;
- измельчение на щековых и валковых дробилках до крупности 10, 2, 1 мм (Рисунок 6.11);



Рисунок 6.11 – Дробилки для измельчения проб

- перемешивание материала пробы;
- сокращение материала пробы до конечного веса (0,5 кг) автоматическими делителями типа Джонсона (Рисунок 6.12) с получением основной навески и дубликатов. Количество перемешиваний и квартований определяется исходя из начального веса проб;



Рисунок 6.12 – Делитель типа Джонсона

- истирание всех типов проб проводилось на установке ИВ-3 (Рисунок 6.18), что обеспечило на выходе получение не менее 95 % фракции –200 меш (-75 микрон). Масса истертой навески – не должна превышать 500 гр;



Рисунок 6.13 – Установка ИВ-3

- очистка дробильных агрегатов и стаканов для истирания проводится после каждой пробы, перед дроблением каждой новой пробы с использованием инертного материала (гранитный щебень, кварцевый песок), сжатого воздуха, промышленного пылесоса и щеток.

Измельченные до 1-2 мм пробы и дубликаты упаковываются в бумажные пакеты (бумага крафт) или прочные полиэтиленовые пакеты с вложением этикеток.

Каждая проба снабжается этикеткой и регистрируется в журнале регистрации обработки проб. В этих документах детально указывается место и способ взятия пробы, метод ее обработки, исходный и конечный вес, дата обработки, фамилия исполнителя.

Схема обработки геохимических и керновых проб приведена на рисунках 6.14 и 6.15.

Утверждаю
Начальник геологического отдела ТОО «GEO.KZ» Н.А.Кобелева



Схема обработки геохимических проб

Обработку геохимических проб предлагается производить по следующей схеме:

- измельчение на щековых и валковых дробилках до крупности 5; 2; 0,5 мм;
- перемешивание материала пробы;
- сокращение материала пробы до конечного веса (0,25 кг) автоматическими делителями типа Джонсона. Хвосты квартования утилизировать.
- Истирание до 0,074мм, просеивание, фракция -0,074мм должна составлять не менее 90% (на сите 0,074 не более 10% сверху).
- Деление на 2 навески по 0,125 г

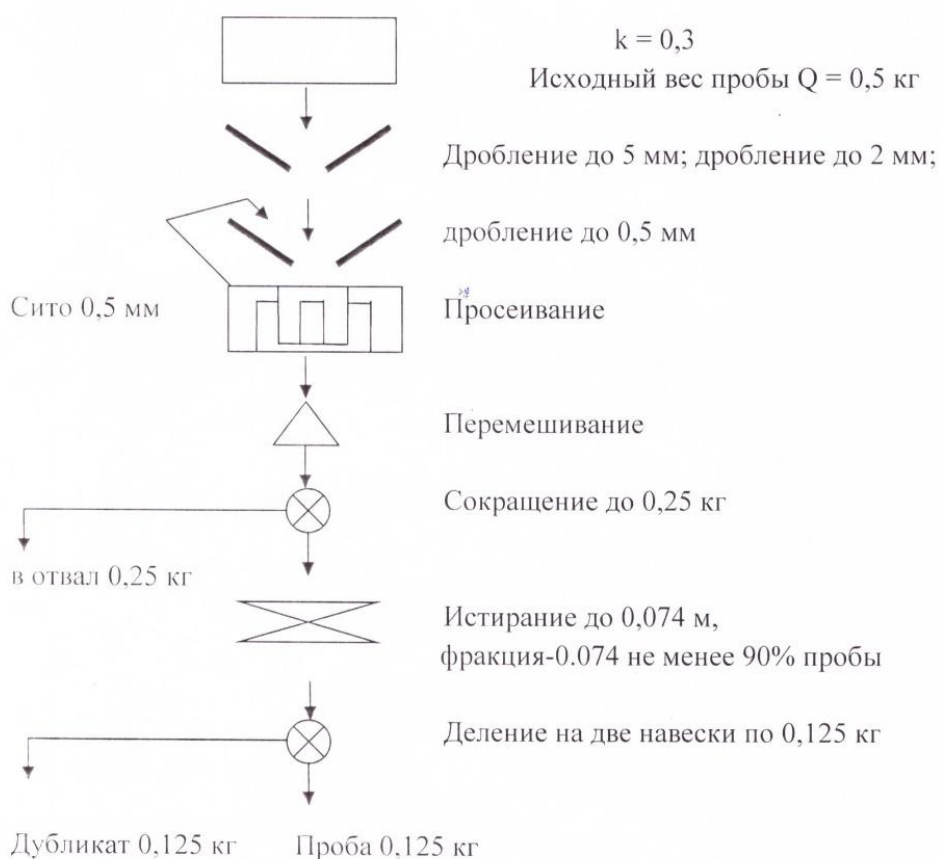


Рисунок 6.14 - Схема обработки геохимических проб

Утверждаю
Начальник геологического отдела ТОО «GEO.KZ» Н.А. Кобелева

Схема обработки керновых проб

Обработку проб предлагается производить по следующей схеме:

- дробление исходного материала на дробилках до крупности 30 мм;
- измельчение на щековых и валковых дробилках до крупности 1 мм;
- перемешивание материала пробы;
- двойное сокращение материала пробы до конечного веса (0,5 кг) автоматическими делителями типа Джонсона. Хвосты квартования утилизировать.
- Истирание до 0.074 мм, на сите с ячейкой 0.074мм должно оставаться не более 10% от веса пробы
- Деление на 2 части с получением основной навески и дубликата, (каждая навеска по 250 г).

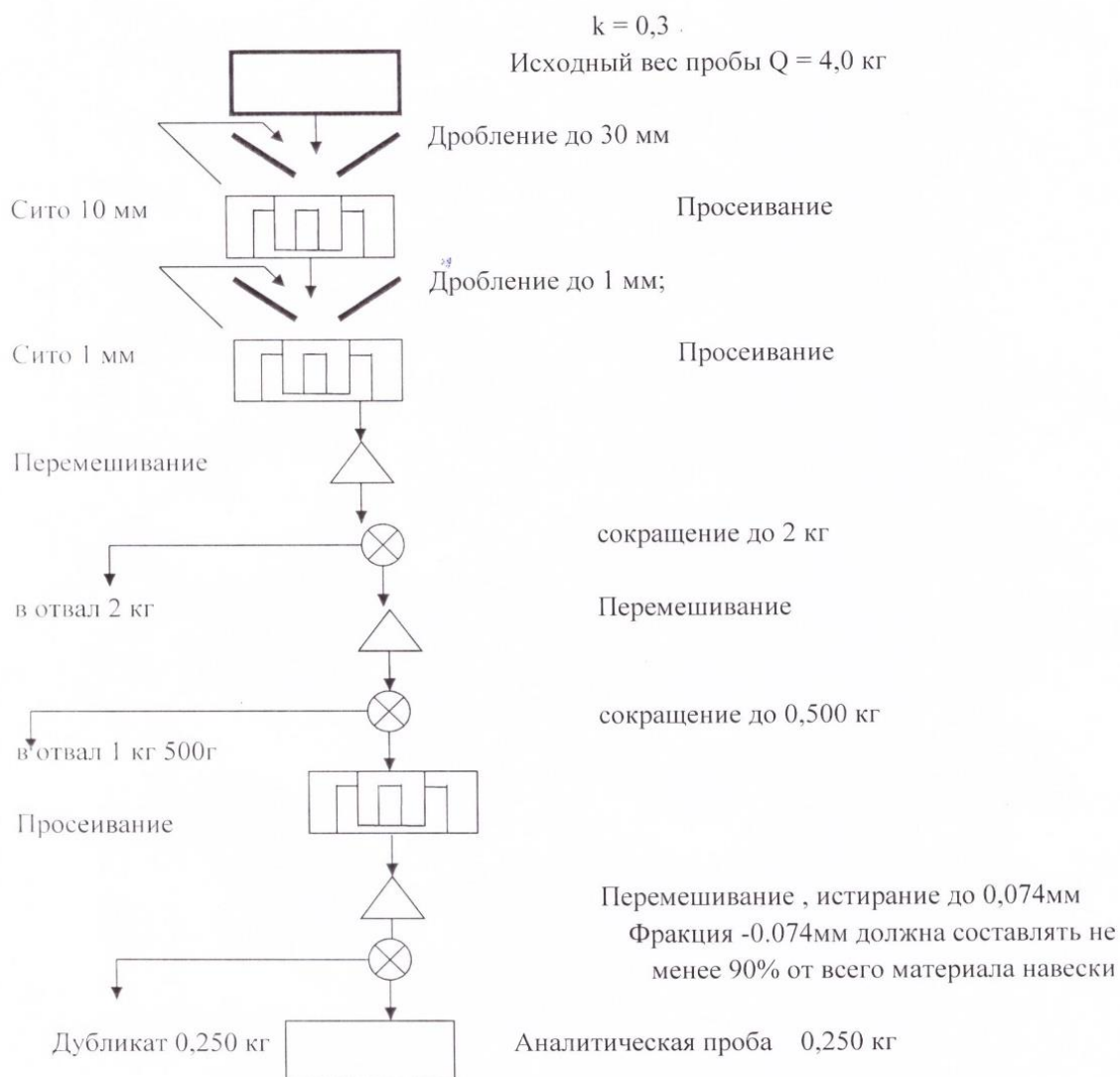


Рисунок 6.15 - Схема обработки керновых проб

Контроль лаборатории должен осуществляться Компетентным Лицом компании «GEO.KZ» при личном посещении рабочего цеха. Проверки проводятся на протяжении всего периода сотрудничества с лабораторией. Особое внимание уделяется поэтапности выполнения работ, особенностям очистки оборудования перед работой и после ее выполнения, качеству измельчения фракции до установленного размера и в целом соблюдению технологического процесса.

Контроль пробоподготовки осуществляется холостыми (стерильными) пробами (бланками контроля заражения) и дубликатами дробленных проб.

6.6.3 Технологическое опробование

Для изучения вещественного состава и технологических свойств руд настоящим планом разведки предусматривается отбор четырех технологических проб. Технологическое опробование сульфидных медьсодержащих руд будет произведено из керна скважин, оставшегося после опробования. Вес каждой лабораторной технологической пробы планируется в объеме до 30кг.

6.7 Лабораторные работы

Основным полезным компонентом на Шатырколь-Жайсанской поисковой площади является медь. Золото и серебро относятся к попутным компонентам. Молибден при оценке минеральных ресурсов и подсчете минеральных запасов относится к забалансовым, ввиду низких концентраций, однако данный элемент будет определяться атомно-абсорбционным анализом для изучения его распределения на Шатырколь-Жайсанской площади.

Проектируемыми работами вещественный состав руд будет изучаться с полнотой, обеспечивающей выявление основных, попутных и вредных компонентов.

Для этого предусматриваются спектральный и атомно-абсорбционный анализы проб.

Спектральному анализу на 17 элементов (Ag, As, Ba, Be, Bi, Cd, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Ti, V, W, Zn, Zr) будут подвергнуты геохимические пробы. Всего спектральным методом будет проанализировано 4200 геохимических проб.

Медь будет определяться атомно-абсорбционным анализом по всем керновым пробам. Всего анализов меди предусмотрено 6534 шт. Золото, серебро и молибден будут определяться по минерализованным зонам. Предусмотрено 2087 анализов по каждому из данных элементов.

Контроль лабораторных исследований.

Для оценки степени надежности аналитических данных должен проводиться контроль качества работы основной лаборатории, проводящей анализ рядовых проб.

Контроль анализов будет осуществляться с использованием сертифицированных стандартных образцов компании ORE RESEARCH &

EXPLORATION (Австралия). Компания Ore Researches and Exploration предлагает большой выбор различных образцов и довольно удобный сервис по выбору подходящего образца на сайте компании. Сертификат стандартных образцов содержит подробную информацию о минералогическом составе, типе минерализации и месторождении откуда взят материал для приготовления стандартов.

В рамках реализации проекта будут использованы 4 типа стандартов:

Бланк (холостой стандарт);

Стандарт с низким содержанием – в районе бортового содержания;

Стандарт со средним содержанием;

Стандарт, соответствующий высоким содержаниям богатой минерализации.

Для определения количества контрольных проб важно знать количество проб в лабораторной партии и как количество проб в партии изменяется в зависимости от аналитического метода, если используется несколько. Стандарты включаются в последовательность проб таким образом, чтобы в каждой лабораторной партии присутствовал хотя бы один рудный стандарт, один бланк, один бедный стандарт и один дубликат из расчета 1 стандарт на 20 рядовых проб. Оптимальный размер заказа 80-100 проб, что позволит включить в заказ все 4 типа стандартов. В таблице ниже приведены рекомендации по частоте использования контрольных проб от широко известных международных консультантов по контролю качества.

Таблица 6.2 – Сводная таблица с рекомендациями по частоте использования контрольных проб

Автор	Вид контроля	Количество	Всего
Rogers (Роджерс)	Дубликаты	1:20	≈ 20%
	CRM	1:20	
	Внешний контроль	5%	
Vallee (Валли)	Дубликаты + CRM	10%	≈ 15%
	Контроль опробования	≈ 10%	
Neuss (Неус)	Полевые дубликаты	2% - 5%	≈ 19% - 25%
	Дубликаты грубого материала	2% - 5%	
	Внутренний контроль	5% - 10%	
	Внешний контроль	5% - 10%	
	Холостая проба	1 проба на партию	
	CRM	1 проба на партию	
Long (Лонг)	Дубликаты грубого материала	5%	≈ 21%
	Лабораторные дубликаты	5%	
	CRM	5%	
	Холостая проба	1 проба на партию (≈ 3%)	
	Внешний контроль	3%	
Sketchley (Скетчли)	Холостая проба	1 проба на партию 20 проб	≈ 20%
	CRM	1 проба на партию 20 проб	
	Лабораторные дубликаты	1 проба на партию 20 проб	
	Внешний контроль	пробы, прошедшие внутренний контроль	
Bloom (Блум)	Холостая проба каменного материала	1:40 (лаб. партия 120 проб)	≈ 20%
	Холостая лабораторная проба	1:40 (лаб. партия 120 проб)	
	CRM	1:40 (лаб. партия 120 проб)	
	Внешний контроль со стандартами	1:50 (лаб. партия 120 проб)	
	Полевые дубликаты	1:50 (лаб. партия 120 проб)	
	Дубликаты грубого материала	1:50 (лаб. партия 120 проб)	
	Лабораторные дубликаты (repeats)	1:20 (лаб. партия 120 проб)	
Lomas (Ломас)	Холостая проба	1 проба на партию 20 проб	≈ 25%
	CRM	1 проба на партию 20 проб	
	Дубликаты грубого материала	1 проба на партию 20 проб	
	Лабораторные дубликаты	1 проба на партию 20 проб	
	Внешний контроль (включая CRM)	5%	

Важным моментом контроля качества является определение допустимых границ результатов, полученных по контрольным пробам.

Наиболее распространённый метод оценки результатов, это использование трех значений стандартного отклонения (SD) в качестве допустимых границ. Именно этот метод и будет применен в проекте для оценки качества лабораторных работ.

Значение стандартного отклонения (SD) указано в сертификате стандартного образца и дает представление об уровне точности, ожидаемом от контролируемой лаборатории. Значение SD учитывает погрешность, связанную с неточностью измерений и с неоднородностью материала собственно стандартного образца.

Стандартный образец должен характеризовать величиной дисперсии, связанной с неоднородностью материала, незначительной, по сравнению с погрешностью измерения, которой можно пренебречь.

Значение SD включает все погрешности измерения: межлабораторную дисперсию, погрешность сходимости и изменчивость стандартного образца.

Стандартное отклонение, рассчитываемое для аналитического образцово производства компании Ore Researches and Exploration рассчитывается по тем же данным, что и сертифицированное значение образца, полученным в результате межлабораторной программы сертификации и принятых как корректные.

Таблица 6.3 – Значения содержаний элементов и стандартное отклонение сертифицированного стандартного образца OREAS 906 компании Ore Researches and Exploration

Table 1. Certified Values, SD's, 95% Confidence and Tolerance Limits for OREAS 906.

Constituent	Certified Value	1SD	95% Confidence Limits		95% Tolerance Limits	
			Low	High	Low	High
Pb Fire Assay						
Au, Gold (ppb)	49	2	48	50	48*	51*
4-Acid Digestion						
Ag, Silver (ppm)	0.754	0.106	0.710	0.797	0.718	0.790
Al, Aluminium (wt.%)	7.36	0.279	7.26	7.46	7.19	7.53
As, Arsenic (ppm)	22.8	1.43	22.2	23.3	21.4	24.1
Ba, Barium (ppm)	2714	128	2667	2762	2651	2777
Be, Beryllium (ppm)	2.94	0.218	2.87	3.02	2.81	3.08
Bi, Bismuth (ppm)	11.1	0.53	10.9	11.3	10.9	11.4
Ca, Calcium (wt.%)	0.566	0.027	0.557	0.575	0.552	0.581
Cd, Cadmium (ppm)	0.42	0.04	0.41	0.44	0.40	0.45
Ce, Cerium (ppm)	93	7.0	90	96	90	96
Co, Cobalt (ppm)	24.2	1.26	23.8	24.7	23.6	24.9
Cr, Chromium (ppm)	8.96	1.81	8.23	9.69	IND	IND
Cs, Cesium (ppm)	6.80	0.442	6.60	6.99	6.61	6.98
Cu, Copper (wt.%)	0.310	0.010	0.307	0.313	0.303	0.317

6.8 Изучение технологических свойств руд

Настоящим планом разведки предусматривается комплекс работ по определению и изучению природно-технологических типов медных руд месторождения. Проектируется отбор из рудных интервалов керна скважин и канав четырех проб массой по 30 кг сульфидных руд. Сульфидные руды будут испытаны по флотационной схеме с изучением их вещественного и минерального состава.

6.9 Камеральные работы

Все ГРП обеспечиваются геологическим сопровождением, включающим документацию при проведении полевых работ и камеральную обработку полученных данных, которые проводятся в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду и стадии работ. По срокам и условиям выполнения, детальности и итоговым материалам и др. признакам камеральные работы и их этапы, подразделяются на: полевые камеральные работы и собственно камеральные работы.

Полевые камеральные работы выполняются в поле, входят в состав полевых работ и включают ежедневное документальное буровых работ в поле, их оперативное осмысление и необходимую корректуру. Они состоят из следующих основных видов работ:

- оформление и доработка геологической документации скважин для ее использования в дальнейшей камеральной обработке;
- выноска на полевые планы и разрезы пройденных скважин;

- подготовка мешков и этикеток для проб;
- ведение текущих рабочих записей в журналах, записок и др. документов;
- составление заявок и заказов на выполнение различных видов лабораторных исследований;
- прочие работы.

Полевая камеральная обработка выполняется в течение всего времени производства полевых работ.

- все полевые геологические работы и камеральная обработка материалов будут выполняться, по возможности, постоянным составом исполнителей – ИТР;

- масштабы составления площадных рабочих и отчетных материалов от 1:1000 до 1:50000 (в среднем 1:10000).

Собственно, камеральные работы выполняются на базе предприятия-исполнителя работ и включают следующие этапы:

- текущую камеральную обработку;
- промежуточную камеральную обработку;
- итоговую камеральную обработку;
- окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка выполняется как в поле, так и в камеральных условиях и включает регулярное более полное документальное обеспечение геологических и буровых работ, анализ данных для определения направлений дальнейших работ. Она состоит из следующих основных видов работ:

- оперативная выноска на планы и разрезы полученной геологической информации;
- составление геологических колонок, паспортов скважин, разрезов по скважинам;
- ведение журналов опробования, образцов, каталогов выработок;
- составление рабочих геологических разрезов, планов, проекций рудных тел с отображением на них геолого-структурных данных;
- получение и оперативная обработка аналитических данных с выноской их результатов на разрезы, проекции, планы;
- составление информационных записок, актов выполненных работ и т.п.;
- формирование электронной базы данных.

На основании материалов текущей камеральной обработки оперативно уточняются и корректируются проектные решения, направления и планы дальнейшего проведения геологоразведочных работ.

Текущая камеральная обработка выполняется, практически, в течение всего времени производства геологоразведочных работ.

Промежуточная камеральная обработка выполняется, как правило, в камеральный (зимний) период, по завершении каждого полевого сезона. В этот период анализируются и сопоставляются результаты выполненных, полностью или частично, геологоразведочных работ, корректируются составленные

в полевой период журналы, карты, планы, разрезы и другие материалы, выполняется их увязка и сопоставление с данными предыдущих исследований. Составляются рабочие и при необходимости информационные отчётные материалы по результатам выполненных работ. Промежуточная камеральная обработка материалов выполняется после завершения каждого полевого сезона в течение камерального периода, как правило, группой специалистов, проводивших полевые работы.

Итоговая камеральная обработка проводится по окончании этапов работ. Она заключается в качественной и количественной интерпретации геологических, геофизических и геохимических данных, математической и графической обработке всех, имеющихся данных по изучаемому геологическому объекту: геологических, геофизических, технологических и др., результатов анализов бороздовых, керновых, геохимических и других проб, корректировке и пополнении рабочих карт, разрезов, планов и проекций рудных тел, составлении дополнительных графических приложений и составлении промежуточных годовых отчетов.

Завершением всех камеральных работ по этапу является составление промежуточных и информационных отчётов с оценкой дальнейших перспектив объекта, с приложением всех необходимых графических материалов, с возможно полной систематизацией полученной информации, увязкой всех полученных новых данных с результатами работ прошлых лет и составлением рекомендаций по дальнейшим работам на изучаемом объекте. Проводится компьютерная обработка геолого-геофизической информации и формирование итоговой электронной базы данных.

Итоговая обработка материалов выполняется группой специалистов после завершения всех полевых и аналитических работ по этапу работ.

Окончательная камеральная обработка проводится после завершения всех полевых, аналитических и вышеуказанных камеральных работ по проекту на объекте изучения. Заключается она в полной корректировке и составлении отчётных геологических карт площади и детальных участков, планов и разрезов с результатами опробования, проекций рудных тел, геологических и геолого-геофизических разрезов, и других графических приложений, составлении технико-экономических расчетов и др.

Окончательная камеральная обработка включает следующие основные блоки работ, которые выполняются в соответствии с действующими инструкциями и нормативными актами:

- составление комплекта графических приложений;
- составление общей части текста отчета;
- камеральные работы по обработке результатов опробования;
- подсчёт запасов и прогнозных ресурсов руды, основных и попутных полезных компонентов (золото, серебро и др.), в соответствии с действующими инструкциями и требованиями кондиций;
- компьютерная обработка геолого-геофизической информации и формирование окончательной электронной базы данных.

На основании сводного обобщения и анализа материалов окончательной камеральной обработки, составляется отчет по итогам поисков, со всеми необходимыми текстовыми и графическими приложениями, систематизацией всей информации, увязки новых данных с результатами работ прошлых лет с оценкой запасов, ресурсов и подготовкой ТЭС по направлению дальнейших работ и утверждением отчета в компетентных органах.

В камеральный период предполагается создание цифровой модели графических материалов, а именно: геологическая карта м-ба 1:50 000 площади с условными обозначениями и геологическими разрезами, карты детальных участков поисков м-ба 1:10 000, карты-фактов масштаба 1:10 000 – 1:1 000, геологические разрезы.

Все картографические и текстовые приложения и текст отчета представляются на цифровых и бумажных носителях. В переплетные работы входит: изготовление жесткого переплета для отчета, текстовых приложений, изготовление папок, конвертов для графических приложений.

Таблица 6.4 – Сводная таблица объемов геологоразведочных работ

Наименование работ	Ед. изм.	2023 ГОД	Разбивка по годам		
		Объемы по проекту	2024	2025	2026
Полевые работы					
Геологоразведочные работы	тыс.тг.				
Поисковое бурение (0-300 м)	п.м	4 000	2000	1000	1000
Поисковое бурение (300-500 м)	п.м	8 000	3000	4000	1000
Поисковое бурение (500-800 м)	п.м	6 000	3000	2000	1000
Комплекс геологического обслуживания поискового бурения	п.м	18 000	8000	7000	3000
Маркшейдерское обеспечение	тыс.тг				
Выноска и топопривязка выработок, создание съемочного обоснования	точка	64.0	28	25	11
Геофизические работы	квадратный километр	34	34		
Обработка геофизических данных	тысяч тенге	34	34		
Опробование	тыс.тг				
Распиловка керна	м	5 400.0	2400	2100	900
Керновое (4-5 кг)	пр.	5 400.0	2400	2100	900
ГХ пробы канав и скважин (1-1,5 кг)	пр.	4 200.0	1866.67	1633.33	700
Итого полевые работы	тыс. тг				
Лабораторно-технологические исследования					
Обработка проб	тыс.тг				
Пробоподготовка керновых проб (4-5 кг)	проба	5940.0	2640	2310	990
Пробоподготовка гх проб (до 1,5 кг)	проба	4200.0	1866.67	1633.33	700
Истирание, упаковка проб	проба	10140.0	4506.67	3943.33	1690
Аналитические исследования	тыс.тг				
Приобретение стандартных образцов	гр.	2460.5	1230.25	615.125	615.1
ПКСА на 17 элементов	анализ	4200.0	2100	1546.56	553.438

Наименование работ	Ед. изм.	2023 ГОД	Разбивка по годам		
		Объемы по проекту	2024	2025	2026
Атомно-абсорбционный анализ Cu	анализ	6534.0	2904	2541	1089
Атомно-абсорбционный анализ Mo	анализ	2087.3	1043.63	521.813	521.813
Атомно-абсорбционный анализ Au	анализ	2087.3	1043.63	521.813	521.813
Атомно-абсорбционный анализ Ag	анализ	2087.3	140.5	1457.94	554.813
Контроль анализов Cu	анализ	200.0		200	
Комплекс на изучение физ-мех. св-в	проба	8.0	0	0	8
Технологические испытания лабораторной технологической пробы	проба	4.0	0	0	4
Итого	тыс. тг				
Камеральные работы					
Текущие камеральные работы	бр/мес	19			19.00

7. СОПУТСТВУЮЩИЕ РАБОТЫ И ТРАНСПОРТИРОВКА ГРУЗОВ

7.1 Временное строительство, технологически связанное с производством разведочных работ

В полевом лагере будут построены временные объекты технологического и производственного назначения

Предусматривается временное строительство: строительство уборных каркасно-обшивочных на 1 очко – 2шт., устройство заземляющего контура – проводка – 100м, засыпка погреба, помойных ям.

7.2 Транспортировка грузов и персонала партии

Транспортировка технологического оборудования, ГСМ, продуктов будет осуществляться с базы компании подрядчика. Доставка персонала партии будет осуществляться на специально оборудованном автотранспорте грузоподъемностью до 4 тонн. По завершении работ все оборудование будет вывозиться на базу компании.

Транспортировка грузов будет осуществляться автотранспортом – 2 автомобиля на расстояние 140км (на участок работ 70км и обратно), из них 96 км по шоссейной дороге, 44 км по грунтовой. На участке для питья и приготовления пищи используется бутилированная вода, которая завозится с г. Чу (60 км до участка работ). Доставка технической воды будет осуществляться в среднем на расстояние 20км.

7.3 Производственные командировки

Предусматриваются 3 командировки по 2 человека в МИИР РК и МД «Южказнедра» по вопросам проектирования и представления отчета по результатам работ.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

На площади поисковых работ все работы будут проводиться в соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании РК от 27.12. 2017 года и Экологическим Кодексом РК (№ 212, от 09.10.07 г.). Данный проект составлен в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации». Астана, 2007 г.

В процессе ГРП осуществляется воздействие на атмосферный воздух, поверхность земли и воды поверхностных источников. При проведении работ по проекту предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. Компактное размещение полевого базового лагеря. Вахтовый поселок рассчитан на проживание 15-20 человек.
2. Питание персонала будет осуществляться непосредственно на участке в мобильной кухне.
3. Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться посредством доставки водовозом воды по договору с рудника Шатырколь. Завоз питьевой воды – г. Чу (60 км), завоз технической воды – рудник Шатырколь (5-15 км). Ежедневный расход воды для питья и приготовления пищи – 250 л. Ежедневный расход воды хозяйственное – 600 л.
4. Устройство уборных и мусорных ям для сбора отходов будет проводиться в местах, исключающих загрязнение водоемов, в специальной пластмассовой емкости. С поверхности ямы будут перекрыты деревянными щитами с закрывающимися люками. Они будут иметь разовое применение. После наполнения ямы, пластмассовая емкость будет извлекаться и вывозиться на очистные сооружения для утилизации по договору с коммунальными службами г. Чу.
5. Склад ГСМ проектом не предусматривается. Заправка автотранспорта будет осуществляться либо топливозаправщиком, либо на ближайших АЗС (г. Чу).
6. В качестве промывочной жидкости при бурении колонковых скважин будут применяться специальные экологически чистые реагенты. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: металлическая емкость – скважина – циркуляционные желоба – металлическая емкость. Керн будет храниться в кернохранилище. Экологически процесс бурения безвреден.
7. Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.
8. Проектные объемы в русловые и пойменные части рек не попадают. Ближайшие водотоки к участкам работ – в 950 м южнее участка Унгурли протекает р. Унгурли, пересыхающая в весенне-летний период, в 800 м севернее участка Южный Шатырколь – река Шатырколь, в 800 метров южнее участка Актасты протекает река Донгелексау, пересыхающая в весенне-летний период.

8.1 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при ГРП является автотранспорт, самоходные буровые установки и др. техника.

Вопросы охраны атмосферного воздуха от загрязнения подробно будут освещены в проекте ОВОС.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет. Поэтому специальных мероприятий по охране воздушного бассейна не требуется.

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

1. сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу;
2. регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
3. движение автотранспорта на оптимальной скорости.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

Загрязнение атмосферы пылеобразующими частицами при проходке горных выработок незначительно.

8.2 Рекультивация нарушенных земель

В соответствии с законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния ГРР на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки площади, нарушенные в процессе работ.

В связи с тем, что ГРР осуществляются выработками малого сечения (скважины, каналы), расположенными на расстоянии 100-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

С целью уменьшения площади нарушенных земель при проходке горных выработок на склонах не будут строиться подъездные пути. При проходке горных выработок плодородный слой будет складироваться отдельно от торфов и песков.

После проведения полного комплекса исследований (бороздное, технологическое опробование, отбор сколков на шлифы и аншлифы) горные выработки будут ликвидированы путем засыпки. Работы по ликвидации и рекультивации будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынутой породой, затем наносится и разравнивается плодородный слой.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки будут использованы в качестве пастбищ, т.е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения. Технический этап рекультивации является

частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

8.3 Мониторинг окружающей среды

Производственный мониторинг окружающей среды организуется в соответствии со статьей 25 Закона «Об охране окружающей среды РК».

Целью производственного мониторинга окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии намечаемых работ на окружающую среду, возможных изменениях в ней, вызванных воздействиями ГРП.

Система производственного мониторинга ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия комплекса проводимых работ на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации отрицательного воздействия на окружающую среду.

Программа производственного мониторинга включает следующие основные направления:

- контроль выбросов в атмосферный воздух;
- контроль состояния подземных вод;
- контроль загрязнения почв и грунтов отходами производства и потребления.

В нормальных условиях характер контроля планово-периодический. В аварийных – оперативный. Участок проектируемых работ будет обслуживаться собственной службой техники безопасности.

9 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Выполнение работ будет реализовываться в строгом соответствии с требованиями:

- Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V ЗРК от 11 апреля 2014 года (Астана, Акорда);
- «Кодекс о недрах и недропользовании» РК от 27.12.2017г.;
- Закона РК «О безопасности машин и оборудования» № 305 от 21.07.2007 г.;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» от 01 июня 2012 г.;
- «ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 342;
- Технического регламента «Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом», утвержденного Постановлением Правительства РК от 26 ноября 2009 года № 1939;

- «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», утвержденных совместным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 675;

- «Правил идентификации опасных производственных объектов», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 353;

- «Правил определения общего уровня опасности опасного производственного объекта», утвержденных Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 300 (зарегистрированы в Министерстве юстиции Республики Казахстан 12 февраля 2015 года № 10242);

- Санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан № 93 от 17 января 2012 г.;

- «Методических указаний по наблюдениям за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости» Астана, 2010 г.;

- «Правил пожарной безопасности», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077;

- Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан № 14 от 16 января 2009 г.;

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- СНиП РК 4.01-02-2001 Водоснабжение, наружные сети и сооружения;

- СНиП 1.02.01 связь и сигнализация горнодобывающих предприятий;

- СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмичных районах» (с изменениями и дополнениями от 05.04.2013 г.);

- Правил устройства электроустановок, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан № 1355 от 24 октября 2012 г.;

- Норм технологического проектирования горнодобывающих предприятий с открытым способом разработки (методические рекомендации), согласованных приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от 4 декабря 2008 года № 46.

Безопасность ведения работ обеспечивается посредством:

- установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;

- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;

- государственного контроля, а также производственного контроля в области промышленной безопасности.

Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

9.1 Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду. Данный контроль выполняется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

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

При проведении геологоразведочных работ разрабатывается положение о производственном контроле.

Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих производственный контроль, оформляется приказом по организации.

Предусматривается три уровня по контролю. На первом уровне непосредственный исполнитель работ (руководитель рабочего звена, бригадир, машинист, водитель транспортного средства и др.) после получения наряд-задания с указанием места и состава работ перед началом смены лично проверяет состояние техники безопасности на рабочем месте, техническое состояние транспортного средства, наличие и исправность оборудования и инструмента, предохранительных устройств и ограждений, средств индивидуальной защиты, знакомится с записями в журнале сдачи и приемки смены, принимает меры по устранению обнаруженных нарушений правил техники безопасности.

В случае невозможности устранения нарушений, угрожающих жизни и здоровью рабочих своими силами, исполнитель приостанавливает работу и немедленно сообщает об этом непосредственному руководителю работ, а также сообщает ему и лицу технического надзора обо всех несчастных случаях, авариях и неполадках в работе оборудования. Лично информирует принимающего смену и непосредственно руководителя работ о состоянии охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.

На втором уровне руководитель (начальник участка, горный мастер, механик) осматривает все рабочие места. В случае выявления нарушений, угрожающих жизни и здоровью работающих, работы немедленно приостанавливаются и принимаются меры по устранению нарушений. В процессе осмотра проверяется исполнение мероприятий по результатам предыдущих осмотров, мероприятий по предписаниям контролирующих органов, распоряжениям вышестоящих руководителей и т.д. На основании результатов осмотра руководитель работ принимает соответствующие меры по устранению нарушений, знакомит рабочих с содержанием приказов, распоряжений и указаний вышестоящих руководителей.

На третьем уровне главные специалисты (главный инженер, зам. главного инженера по охране труда, главный механик) не реже одного раза в месяц лично проверяют состояние охраны труда и техники безопасности, безопасности движения и промсанитарии на участках работ. О результатах проверки делается запись в журнале проверки состояния техники безопасности на объектах. Результаты проверок рассматриваются один раз в месяц на Совете по технике безопасности при главном инженере предприятия. Рассматриваются мероприятия по улучшению условий и повышению безопасности труда, которые вводятся, в случае необходимости, приказами по предприятию.

С целью уменьшения риска аварий предусматриваются следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство горных и буровых работ в строгом соответствии с техническими решениями проекта.

Таблица 9.1 – Организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ

№ п/п	Наименование мероприятий	Периодичность выполнения	Ответственный
1	Провести предварительный осмотр местности на участке работ.	до начала работ	Комиссия
2	Проверка наличия у работников документов на право ведения работ, управления машинами механизмами	до начала работ	Зам.технического директора по ТБ
3	Проведение медицинского осмотра работников на профессиональную пригодность на выполнение работ	до начала работ	
4	Проведение обучения персонала правилам техники с отрывом от производства (5 дней – 40 часов) с выдачей инструкции по технике безопасности	до начала работ	Зам.технического директора по ТБ

№ п/п	Наименование мероприятий	Периодичность выполнения	Ответственный
5	Проверка знаний техники безопасности со сдачей экзаменов по разработанным и утвержденным экзаменационным билетам	до начала работ	Зам.технического директора по ТБ
6	Повторный инструктаж рабочих по технике безопасности и правилам эксплуатации оборудования	один раз в три месяца	Нач. участка, Зам. технического директора по ТБ
7	Обеспечение спец. одеждой и защитными средствами против кровососущих насекомых	до начала работ	Нач. участка, Зам. технического директора по ТБ
8	Обеспечение нормативными документами по охране труда и технике безопасности обязательными для исполнения	до начала работ	Нач. участка
9	Обеспечение устойчивой связью с базой предприятия	постоянно	Нач. участка,
10	Обеспечение участка работ душевой и раздевалкой для спец. одежды и обуви.	постоянно	Нач. участка
11	Строительство туалета	до начала работ	Нач. участка
12	Обеспечение помещением для отдыха и приема пищи	постоянно	Нач. участка
13	Обеспечение организации горячего питания на участке работ	постоянно	Нач. участка
14	Обеспечение питьевой водой	постоянно	Нач. участка
15	Установка контейнера для сбора ТБО и периодическая их очистка	постоянно	Нач. участка
16	Все объекты обеспечить первичными средствами пожаротушения.	постоянно	Нач. участка
17	Обеспечить всех работников инструкциями по технике безопасности по профессиям.	постоянно	Зам. технического директора по ТБ
18	Оказывать постоянное содействие лечебным учреждениям в проведении оздоровительных мероприятий.	постоянно	Зам. технического директора по ТБ
19	Проводить воспитательную работу среди работников по укреплению трудовой и производственной дисциплины, информировать всех работников участка о случаях производственного травматизма.	постоянно	Зам. технического директора по ТБ

Таблица 9.2 – Система контроля за безопасностью на объекте

№ п/п	Наименование служб	Количество	Численность (человек)
1	Технический надзор	1	2
2	Техники безопасности	1	1
3	Противоаварийные силы	1	5
4	Противопожарная	1	нет

Таблица 9.3 – Мероприятия по повышению промышленной безопасности

№ пп	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
1	Модернизация геологоразведочного оборудования	по графику	снижение риска травматизма при ведении горных работ
2	Монтаж и ремонт оборудования	по графику ППР	увеличение надежности работы оборудования
3	Модернизация системы оповещения. Оборудование геологоразведочной техники сотовой связью.	2018 г.	повышение надежности оповещения при авариях
4	Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	в соответствии с нормами эксплуатации средств индивидуальной защиты	повышение надежности защиты персонала

9.2 Мероприятия по технике безопасности и охране труда

Специфика проведения геологоразведочных работ, наличие особых условий, определяют организацию работ и мероприятия по технике безопасности охране труда и промсанитарии на участке работ.

Обеспечение санитарно-гигиенических условий труда, работающих производится выделением групп производственных процессов. Мероприятия по охране труда и промсанитарии осуществляются согласно действующим нормам и правилам, с применением функциональной окраски систем сигнальных цветов и знаков безопасности.

При поступлении на работу, в обязательном порядке, проводится обучение и проверка знаний техники безопасности всех работников. Лица, поступившие на геологоразведочные работы, проходят с отрывом от производства, обучение по промышленной безопасности по программам 40 и 10 часов. Они должны быть обучены безопасным методам ведения работ, правилам оказания первой медицинской помощи и сдать экзамены комиссии под председательством главного инженера предприятия.

Все лица после предварительного обучения допускаются к выполнению работ только после прохождения инструктажа на рабочем месте.

К техническому руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование с правом ответственного ведения горных работ и сдавшие экзамен на знание ПБ.

На участке работ организуется полевой лагерь, предназначенный для проживания и отдыха рабочих, укрытия от непогоды, оборудованный средствами оказания первой медицинской помощи и противопожарным инвентарем.

Электроэнергией лагерь будет обеспечиваться посредством использования дизель-генератора (норма расхода дизель-генератора в час – 5 литров).

За весь период работ (24 месяцев) – 72 000 литров.

Питание персонала будет осуществляться непосредственно на участке в мобильной кухне.

Медицинское обслуживание осуществляется в областной больнице г. Чу.

Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется, согласно плана, утвержденного руководителем предприятия, автомобильным транспортом.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, включая управление технологическим оборудованием (перечень профессий устанавливает руководитель организации), перед началом смены, а в отдельных случаях и по ее окончании, должны проходить обязательный медицинский контроль на предмет алкогольного и наркотического опьянения.

9.2.1 Общие положения по работе с персоналом

Все, вновь принимаемые на работу инженерно-технические работники, технический персонал и рабочие, проходят обязательный медицинский осмотр.

Повторный медицинский осмотр будет проводиться один раз в год.

Допуск к работе вновь принятых и переведенных на другую работу будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы.

Обучение рабочих ведущих профессий, их переподготовка будут производиться в г. Чу. Рабочие бригады, в которых предусматривается совмещение производственных профессий, должны быть обучены всем видам работ, предусмотренных организацией труда в этих бригадах.

Рабочие и ИТР в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, снаряжением и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты: предохранительными поясами, касками, защитными очками, рукавицами, ботинками, перчатками, респираторами, соответственно профессии и условиям работ.

На рабочих местах и механизмах должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки безопасности.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

При выполнении задания группой в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, что фиксируется записью в журнале раскомандировки. Его распоряжения обязательны для всех членов группы.

Старший в смене при сдаче смены обязан непосредственно на рабочем месте предупредить принимающего смену, и записать в журнал сдачи-приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования, инструмента и т. п. Принимающий смену должен принять меры к их устранению.

Запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

Запрещается при работе с оборудованием, смонтированным на транспортных средствах, во время перерывов располагаться под транспортными средствами, в траве, кустарнике и др. не просматриваемых местах.

Запрещается прием на работу лиц моложе 16 лет.

При приеме на работу с рабочими и ИТР проводится вводный инструктаж по ТБ.

При проведении новых видов работ, внедрении новых технологических процессов, оборудования, машин и механизмов; при наличии в организации несчастных случаев или аварий, в случае обнаружения нарушений ТБ с работниками должен быть проведен дополнительный инструктаж

9.2.2 Полевые геологоразведочные работы

Все геологоразведочные работы производятся по утвержденным проектам.

Все объекты геологоразведочных работ (участки буровых, горноразведочных работ), обеспечиваются круглосуточной системой связи с офисом предприятия.

Работники и специалисты обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты соответственно условиям работ.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, принимает зависящие от него меры для ее устранения и сообщает об этом лицу контроля.

Лицо контроля принимает меры к устранению опасности; при невозможности устранения опасности – прекращает работы, выводит работающих в безопасное место и ставит в известность старшего по должности.

Лица в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, в болезненном состоянии к работе не допускаются.

В геологических организациях устанавливается порядок доставки пострадавших и заболевших с участков полевых работ в ближайшее лечебное учреждение.

Расследование аварии, несчастного случая, произошедшего вследствие аварии на опасном производственном объекте, проводится комиссией под председательством представителя уполномоченного органа или его территориального подразделения. В состав комиссии по расследованию аварии и несчастного случая, произошедшего вследствие аварии на опасном производственном объекте, включаются руководитель организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, представитель местного исполнительного органа и представитель профессиональной аварийно-спасательной службы

или формирования. Расследование аварии и составление документов проводится в соответствии с законодательными и нормативными актами.

Работники полевых подразделений обучаются приемам, связанным со спецификой полевых работ в данном районе, методам оказания первой помощи при несчастных случаях и заболеваниях, мерам предосторожности от ядовитой флоры и фауны, способам ориентирования на местности и подачи сигналов безопасности.

Эксплуатация оборудования, аппаратуры и инструмента. Оборудование, инструмент и аппаратура эксплуатируются в соответствии с нормативной технической документацией изготовителя.

Управление буровыми станками, подъемными механизмами, горнопроходческим оборудованием, геофизической и лабораторной аппаратурой, обслуживание двигателей, компрессоров, электроустановок, сварочного и другого оборудования производится лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ.

Организации, эксплуатирующие оборудование, механизмы, аппаратуру и контрольно-измерительные приборы (далее – КИП), имеют паспорта, в которые вносятся данные об их эксплуатации и ремонте.

Контрольно-измерительные приборы, установленные на оборудовании, должны иметь пломбу или клеймо госповерки.

Приборы поверяются в сроки, предусмотренные паспортом и каждый раз, когда возникает сомнение в правильности показаний.

Манометры, индикаторы массы и другие контрольно-измерительные приборы устанавливаются так, чтобы их показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу.

На шкале манометра наносится метка, соответствующая максимальному рабочему давлению.

За состоянием оборудования устанавливается постоянный контроль, периодичность контроля и лица, осуществляющие контроль, устанавливаются положением о производственном контроле.

Перед пуском механизмов, включением аппаратуры, приборов убедиться в их исправности и в отсутствии людей в опасной зоне, дать предупредительный сигнал. Все работники обязаны знать значение установленных сигналов.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, а у пусковых устройств выставлены или вывешены предупредительные плакаты «Не включать – работают люди».

Не допускается:

- 1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;

- 2) применять не по назначению, использовать неисправное оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;

3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;

4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;

5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде или без нее, с шарфами и платками со свисающими концами.

Во время работы механизмов не допускается:

1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

2) ремонтировать их, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи непредназначенных для этого приспособлений;

3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг и прочее), и непосредственно руками;

4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;

5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;

6) передвигаться по ограждениям или под ними;

7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями обязательно переносить и перевозить в защитных чехлах или сумках.

Возможность работы геологоразведочного оборудования в соответствующих условиях или среде (с указанием параметров и категорий) отражается в паспорте.

Организации, эксплуатирующие геологоразведочное оборудование, при обнаружении в процессе технического освидетельствования, монтажа или эксплуатации несоответствия оборудования требованиям промышленной безопасности, недостатков в конструкции или изготовлении прекращают эксплуатацию и направляют заводу-изготовителю акт-рекламацию.

Работа в полевых условиях. Геологоразведочные работы, проводимые в полевых условиях, в том числе сезонные, планируются и выполняются с учетом природно-климатических условий и специфики района работ.

Полевые подразделения обеспечиваются:

1) полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы;

2) топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

При проведении работ в районах, где имеются кровососущие насекомые (клещи, комары, мошки и так далее), работники полевых подразделений обеспечиваются соответствующими средствами защиты (спецодежда, репелленты, пологи и другие средства).

До начала полевых работ на весь полевой сезон должны быть:

- 1) решены вопросы обеспечения полевых подразделений транспортными средствами, материалами, снаряжением и продовольствием;
- 2) разработан календарный план и составлена схема отработки площадей, участков, маршрутов с учетом природно-климатических условий района работ.
- 3) разработан план мероприятий по промышленной безопасности, технологические регламенты;
- 4) определены продолжительность срока полевых работ, порядок и сроки возвращения работников с полевых работ.

Выезд полевого подразделения на полевые работы допускается после проверки готовности его к этим работам.

Состояние готовности оформляется актом.

Все выявленные недостатки устраняются до выезда на полевые работы.

Транспортировка грузов и персонала. При эксплуатации автотранспорта должны выполняться «Правила дорожного движения». Движение транспортных средств на участке работ и за его пределами должно осуществляться по маршрутам, утвержденным руководителем работ, при необходимости – согласовываться с инспекторами дорожной полиции.

Полевые работы предусмотрено проводить по системе вахтовых заездов. Доставка из полевого лагеря к месту работ ИТР и рабочих будет осуществляться вахтовой машиной. Транспортировка будет проводиться в соответствии с действующей «Инструкцией безопасной перевозки людей вахтовым транспортом». Перед выездом, водителям и рабочим, выезжающим на участок, проводится инструктаж. Предусматривается также круглосуточное дежурство на участке работ вахтового автотранспорта. Водителю, заступившему на дежурство, выдается маршрутная карта, в которой показаны основные ориентиры, а также опасные для движения участки (закрытые повороты, крутые спуски, подъемы заболоченные участки и т. д.).

Состояние дорог на участке будет контролироваться начальником участка и ИТР по графику. По трассе будут расставлены соответствующие знаки (поворот, крутой спуск, въезд запрещен и т.д.).

При направлении двух и более транспортных средств по одному маршруту из числа водителей или ИТР назначается старший, указания которого обязательны для всех водителей колонны.

Запрещается во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове при работающем двигателе.

Запрещается движение по насыпи, если расстояние от колес автомобиля до бровки менее 1 м.

Перед началом движения задним ходом водитель должен убедиться в отсутствии людей на трассе движения и дать предупредительный сигнал.

Перевозка людей должна производиться на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели.

При перевозке людей должны быть назначены старшие, ответственные наряду с водителем за безопасность перевозки. Один из старших должен находиться в кабине водителя, другой в пассажирском салоне. Фамилии старших записываются на путевом листе.

Дополнительные требования к оборудованию и состоянию автотранспорта, сцепке автопоездов устанавливаются в зависимости от назначения автомобилей.

При погрузочно-разгрузочных работах запрещается находиться на рабочей площадке лицам, не имеющим прямого отношения.

Проходка горных выработок с поверхности. Проведение выработок с отвесными бортами без крепления допускается в устойчивых породах на глубину не более 2 м.

Руководитель горных работ следит за состоянием забоя, бортов шурфов и траншей. При угрозе обрушения пород работы прекращаются, а людей и механизмы отводят в безопасное место.

Не допускается при работе горнопроходческого, бурового и землеройно-транспортного оборудования находиться в опасной зоне действия рабочих органов и элементов их привода (канатов, цепей, лент, штоков и тому подобное). Опасная зона определяется технологическим регламентом, проектом и при необходимости обозначается на местах ведения работ флажками, плакатами или другими средствами.

Минимально допустимое расстояние от края откоса до колеса (гусеницы) самоходного горнопроходческого, бурового и землеройно-транспортного оборудования определяется проектом организации работ и технологическим регламентом.

В нерабочее время горнопроходческое, буровое и землеройно-транспортное оборудование проводится в безопасное транспортное состояние и принимаются меры, исключающие пуск оборудования посторонними лицами.

Не разрешается оставлять бульдозер с работающим двигателем и поднятым ножом, при работе становиться на подвесную раму и нож. Запрещается работа бульдозера поперек круглых склонов, при углах, не предусмотренных инструкцией завода-изготовителя. При движении экскаватора ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1 метра от почвы, а стрела должна устанавливаться на ходу экскаватора. При погрузке в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки. Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей в зоне действия ковша.

Мероприятия по технике безопасности при бурении скважин. Работы по бурению скважины могут быть начаты только при наличии геолого-технического наряда и после оформления о приеме буровой установки в эксплуатацию.

При бурении скважин буровыми установками акт о приемке установки в эксплуатацию составляется перед началом полевых работ.

Монтаж, демонтаж буровых установок. Оснастка талевой системы и ремонт кронблока мачты, не имеющей кронблочной площадки, производится при опущенной мачте с использованием лестниц-стремянки или специальных площадок с соблюдением требований по ГРП.

Буровые установки. Передвижение буровых установок производится под руководством лица контроля. Лицу контроля (руководителю работ) выдаются утвержденный план и профиль трассы перемещения буровой установки с указанными на нем участками повышенной опасности.

При передвижении буровых установок все предметы, оставленные на них и могущие переместиться, закрепляются. Нахождение людей на передвижаемых буровых установках не допускается.

При механическом колонковом бурении запрещается:

- работать на буровых станках со снятыми или неисправными ограждениями;
- оставлять свечи не заведенными на палец мачты;
- поднимать бурильные, колонковые и обсадные трубы с приемного моста и спускать их при скорости движения элеватора, превышающей 1,5 м/сек;
- перемещать в шпинделе бурильные трубы во время вращения шпинделя и при включенном рычаге подачи;
- свинчивать и развинчивать трубы во время вращения шпинделя;
- при извлечении керна из колонковой трубы поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии;
- проверять рукой положение керна в подвешенной колонковой трубе;
- извлекать керн встряхиванием колонковой трубы лебедкой станка.

Крепление скважин. Перед спуском или подъемом колонны обсадных труб буровой мастер проверяет исправность оборудования, талевой системы, инструмента, КИП.

Обнаруженные неисправности устраняются до начала спуска или подъема труб.

Секции колонны обсадных труб при их подъеме с мостков свободно проходят в буровую вышку.

Не допускается в процессе спуска и подъема обсадных труб:

- 1) свободное раскачивание секции колонны обсадных труб;
- 2) удерживать от раскачивания трубы непосредственно руками;
- 3) поднимать, опускать и подтаскивать трубы путем охвата их канатом;
- 4) затаскивать и выносить обсадные трубы массой более 50 кг без использования трубной тележки.

Не допускается при калибровке обсадных труб перед подъемом над устьем скважины стоять в направлении возможного падения калибра.

Перед вращением прихваченной колонны труб вручную ключами и другими инструментами машинист сначала выбирает слабинку подъемного каната, а при вращении труб наготове в любой момент тормозит произвольное их опускание.

Не допускается при извлечении труб одновременная работа лебедкой и гидравликой станка.

Предохранение от загрязнения горюче-смазочными материалами. Эксплуатация бурового оборудования, экскаваторов, автосамосвалов и другой вспомогательной техники требует использования дизельного топлива, бензина и смазочных материалов.

Заправка механизмов топливом и маслами предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Промасленные обтирочные отходы передаются организации, осуществляющей заправку техники.

Опробовательские работы. Работы по отбору проб в горных выработках выполняются с соблюдением требований безопасности, предусмотренных требованиями промышленной безопасности при ГРП.

При отборе и ручной обработке проб пород и руд средней и высокой крепости применяются защитные очки.

При отборе проб в выработках, пройденных на крутых склонах, применяют меры по защите от падения кусков породы со склона и бортов выработки (предохранительные барьеры, защитные щиты).

При одновременной работе двух или более пробоотборщиков на одном уступе расстояние между участками их работ не менее 1,5 м.

Мероприятия по технике безопасности при выполнении геофизических (электроразведочных) работ. К производству геофизических работ будут допускаться лица, прошедшие медосмотр, инструктаж и сдавшие экзамен по ТБ.

Инструктаж на рабочем месте проводит инженерно-технический работник ответственный за проведение работ. По окончании инструктажа в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте делается запись о проведении инструктажа, обязательно указывается дата проведения и подписью инструктируемого и инструктирующего.

Общие требования безопасности:

- руководство геофизическими работами возложено на инженеров или техников геофизиков, имеющих достаточный стаж.

- работники, занятые на электроразведочных работах, обязаны знать основные требования техники безопасности при работе с электрическим током и уметь оказывать первую помощь пострадавшему от поражения током.

- руководитель работ обязан ознакомить персонал геофизического отряда с техникой работы на токовой линии и заземлением на приборах.

- к работе с геофизической аппаратурой могут быть допущены только лица, обладающие необходимым минимумом технических знаний и не страдающие болезнями, при которых противопоказана работа на агрегатах и линиях, находящихся под высоким напряжением.

- персонал электроразведочного отряда должен быть обеспечен необходимыми защитными средствами, в том числе диэлектрическими перчатками и диэлектрической обувью. Защитные (изолирующие) средства необходимо подвергать периодической проверке в отношении их пригодности для работы

с электрическим током, напряжение которого превышает 36 вольт. При производстве электрометрических измерений с напряжением свыше 100 вольт необходимо наличие на питающих электродах по двое рабочих, чтобы они могли оказать помощь друг другу в случае травмирования электрическим током.

Требования безопасности перед началом работы:

- перед началом работ проверяется комплектность оборудования, исправность проводов и пикетов для заземления, а также наличие и исправность защитных средств.

- при производстве измерений присутствие посторонних лиц вблизи заземлений запрещается.

Требования безопасности во время работы:

- укладка линии должна производиться так, чтобы была исключена возможность случайных прикосновений к проводам; в случае невозможности соблюдения этого требования необходимо выставить охрану на участках, где возможно повреждение линии или случайное прикосновение к ней.

- при пересечении грунтовых дорог провод должен закапываться в землю, а при пересечении шоссейных дорог с твердым* покрытием подвешиваться на шестах высотой не менее 4 м, с выставлением предупредительных знаков.

- в местах сближения с высоковольтными линиями электропередачи разнос электроразведочной линии следует осуществлять не вдоль, а поперек ВВЛ, прокладывая провода от ВВЛ не ближе двойной высоты опор ЛЭП. Не допускается производить измерения под существующими высоковольтными линиями электропередачи.

- электроразведочная аппаратура может находиться под напряжением, не превышающем 300-400 вольт. При использовании напряжения свыше 200 вольт оператор обязан регулярно проверять исправность линии и аппаратуры и своевременно оповещать весь персонал отряда о включении тока высокого напряжения.

- корпус аппаратуры и все устройства, включающие ток высокого напряжения, должны быть надежно заземлены. Сопротивление заземления не должно превышать 10 ом. Качество заземления должно проверяться на каждой точке работы.

- ввиду опасности травмирования электрическим током запрещается собирать, разбирать, исправлять монтажные схемы аппаратуры и проводов, а также прикасаться к контактам и другим деталям электроустановок, находящихся под напряжением.

- при включении (выключении) разъемных соединений запрещается держаться за провода.

- монтажные провода, приборы и электрооборудование должны содержаться в чистоте.

- питающая линия и ее соединения должны иметь исправную и надежную изоляцию, препятствующую утечке тока. Сопротивление изоляции должно быть не менее 600 мегом на 1 км линии. Не допускается производство измерений при неисправной изоляции, а также в период грозы.

- при проверке питающей линии на утечку тока запрещается пользоваться напряжением свыше 100 вольт в сырую погоду и свыше 300 вольт в сухую погоду.

- во время проверки питающей линии на утечку тока путем отключения провода от заземления, с последующим включением напряжения в линию, концы провода следует поднимать в воздух только с помощью приспособления, изолирующего работника от провода.

- о включении электрического тока оператор обязан своевременно оповестить весь персонал отряда. Прежде чем дать команду о включении тока в питающую линию, оператор обязан:

- а) подготовить аппаратуру к измерениям;
- б) проинструктировать весь персонал о порядке производства замеров;
- в) проверить питающую линию на отсутствие утечки тока;
- г) убедиться в установке рабочего заземления.

- после получения распоряжения о начале измерений всем работникам, находящимся около заземлений, следует удалиться от них на расстояние не менее 2-3 м и не приближаться к ним до получения разрешения от оператора.

- при переходе от одного заземления к другому необходимо отдавать четкие распоряжения и требовать повторения распоряжения во избежание возможных ошибок.

- для извлечения электродов пикетов заземления из грунта надлежит пользоваться специальными ключами, имеющими изоляцию.

- изолирование отдельных участков, сращивание проводов и тому подобные операции на питающей линии разрешается производить только при отсутствии напряжения. Работник, находящийся у источников питания, заранее предупреждается о необходимости отключения неисправных участков для проведения ремонтных работ.

- по окончании измерений, во время перерывов в работе, а также при переездах источники электропитания должны быть отключены от приборов.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

- Работы по ликвидации аварий должны производиться только под непосредственным руководством руководителя работ.

- Прежде чем приступить к ликвидации аварии, нужно:
точно определить положение инструмента, оставшегося на месте работы;

- подобрать соответствующий аварийный инструмент;
 - наметить способ ликвидации аварии.

- Если произошел несчастный случай необходимо оказать первую необходимую медицинскую помощь при необходимости доставить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

- О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец должен сообщить руководителю партии, после оказания доврачебной помощи, при необходимости, доставить пострадавшего в медицинское учреждение. По возможности сохранить обстановку на месте происшествия.

- При обнаружении возможной опасности предупредить работающий персонал и немедленно сообщить руководителю работ.
- Принять меры для недопущения дальнейшего развития аварийной ситуации.

Требования безопасности по окончании работы

- Снять средства индивидуальной защиты.
- Убрать инструмент и оборудования в специальные места для исключения доступа к ним посторонних лиц.
- Обо всех замечаниях сообщить руководителю работ.

9.2.3 Противопожарные мероприятия

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077.

Дежурные вагоны обеспечиваются первичными средствами пожаротушения. Помимо противопожарного оборудования дежурного вагона, на промплощадке будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров – 2; ломов и лопат – 2; багров железных – 2; ведер, окрашенных в красный цвет – 2; огнетушителей – 2.

Первичные средства пожаротушения охарактеризованы в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Перечень основного необходимого оборудования для обеспечения промышленной безопасности и охраны труда

Наименование инвентаря и оборудования	Тип, модель
Огнетушители:	
- для экскаватора и автосамосвалов	ОУ-5 (ПО-4М)
- для специальных автомашин	ОП-5ММ
- для хозяйственных машин	ОП-10А
- служебного вагона	ОУ-2,3
Аптечка первой помощи переносная	
Каска защитная ГОСТ 12.4.091-80	«Шахтер»
Противошумные наушники	ВЦНИИОТ-2М
Защитные очки ГОСТ 12.4.03-85	ЗП 1-80-У
	ЗН 8-72-У
Пояс предохранительный монтерский	Тип I
	Тип II
Противопыльные респираторы «Лепесток-200»	ШБ-1
Резиновые диэлектрические изделия:	
- сапоги формовые ГОСТ 133-85-79	ЭН
- боты формовые ГОСТ 133-85-78	ЭВ
- перчатки на 6-10 кВ в комплекте с переносным заземлением	ЭН, ЭВ
- коврики	
Бачки-фонтанчики для питьевой воды емкостью 20-30 л	

Наименование инвентаря и оборудования	Тип, модель
Фляги индивидуальные алюминиевые для питьевой воды емкостью 0,8-1,0 л	

9.2.4 Производственная санитария, режим труда и отдыха

Полевые работы будут выполняться из временного полевого лагеря, который будет базироваться непосредственно на участке работ. На территории лагеря будут установлены специально оборудованные вагончики. В зависимости от состава и объемов работ в лагере будет находиться от 5 до 20 человек, в среднем – 15 человек. Режим работы в поле, преимущественно, круглогодичный, с заездами сотрудников вахтами. Выезд на полевые работы оформляется приказом. Срок вахты 15 дней, межвахтового отдыха – 15 дней, (п.2 ст.212 ТК РК).

Возле стоянки автотранспорта предполагается, также установить 10-ти местную палатку. Она будет служить помещением для проборазборки, керносклада и других хозяйственных нужд.

Стирка грязной одежды будет осуществляться в г. Чу. Каждый работник обеспечивается чистыми постельными принадлежностями и комплектом рабочей одежды. Для утилизации бытовой мусор будет собираться во временный металлический контейнер и вывозиться специальным автотранспортом для утилизации в г. Чу по договору с коммунальными службами.

Организация лагеря. Место для установки лагеря будет выбираться по указанию начальника участка. Площадки очищаются от травы и камней. Кротовины и норки грызунов засыпаются. Вагончики располагаются на расстоянии трех метров друг от друга летом и десяти метров – осенью (при их отоплении) и окапываются канавой для стока воды. Запрещается располагать лагерь на дне ущелий и сухих русел, затопляемых, обрывистых и легко размываемых берегах.

Расстояние между жилыми и производственными зданиями (вагончики, домики и др.) при установке в них отопительных печей должно быть более 10 м.

Для обеспечения санитарно-гигиенических норм бытовых условий предусмотрены жилые вагончики, палатки, столовая, душ, туалет.

При расположении лагеря в районе обитания клещей и ядовитых змей должен производиться обязательный личный осмотр и проверка спальных принадлежностей перед сном.

Запрещается перемещение лагеря на новое место без заблаговременного уведомления отсутствующих о точном месторасположении нового лагеря.

Запрещается самовольный уход работников из лагеря, с места работы.

Отсутствие работника или группы работников в лагере в установленный срок по неизвестным причинам является чрезвычайным происшествием, требующим принятия мер для розыска отсутствующих.

Территория вокруг полевого лагеря должна быть очищена от сухой травы, валежника, кустарника и деревьев в радиусе 15 м.

По границам этих территорий необходимо проложить минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м и содержать ее в течение пожароопасного сезона в очищенном состоянии.

Запрещается загрязнять территорию горючими жидкостями.

Вырубка деревьев и кустарника должна проводиться по согласованию с органами лесного хозяйства, на территории которых ведутся работы.

На месте работ не реже одного раза в 3 дня организуется баня.

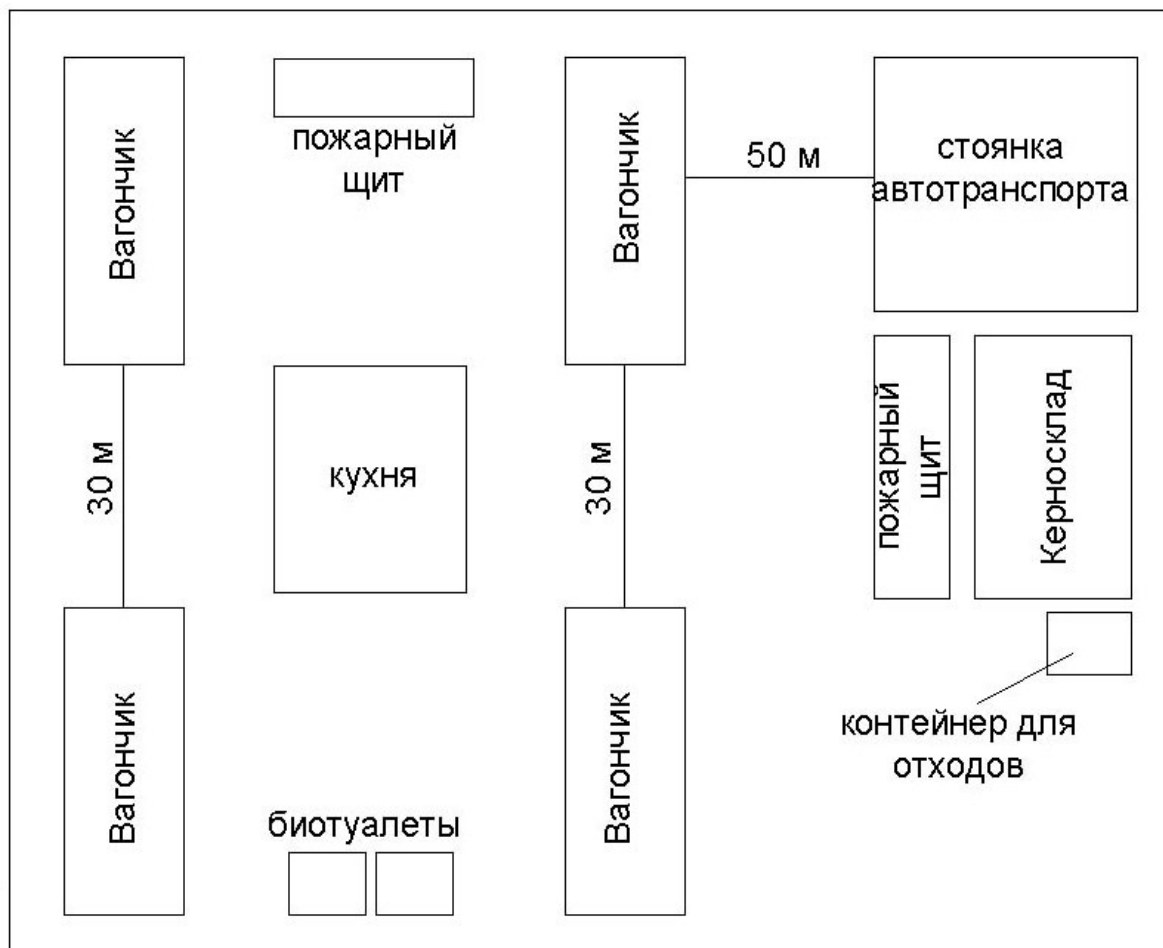


Рисунок 9.1 – Схема размещения вахтового поселка

10 МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТ

Проектом предусматривается выполнение следующих основных видов работ: бурение колонковых скважин, опробование, лабораторные работы, топографо-геодезические работы, камеральные работы.

Для обеспечения качества выполняемых работ, основанных на различных измерениях, предусматриваются следующие мероприятия:

- обеспечение точности проведения работ согласно требованиям, к масштабу съемок;
- проведение проверок инструментов и приборов;
- рациональная эксплуатация, регулярные профилактические ремонты измерительных средств и их стандартизация;
- обеспечение точности лабораторных работ.

При бурении скважин контрольные замеры глубин скважин будут выполняться стальной мерной лентой типа ПЗ-20 длиной 20м с точностью ± 1 см.

Для обеспечения контроля за соблюдением технологических режимов бурения и соблюдения безопасности их проведения используются манометры для измерения давления в буровом насосе и гидросистеме и автоматические сигнализаторы.

Опробование керна скважин будет проводиться распиливанием на две половинки, одна из них забирается в пробу. Длина керновых проб измеряется рулеткой типа ПЗ-20.

Взвешивание проб будет проводиться на товарных весах с точностью взвешивания $\pm 0,05$ кг и лабораторных весах ВЛКТ-500МГОСТ 24104-88Е.

Контроль качества аналитических работ будет проводиться в соответствии с требованиями ОСТ41-08-214-82.

Метрологические поверки аппаратуры и измерительных средств будут проводиться в организациях в установленные сроки.

Топографо-геодезическая привязка канав и скважин будет проводиться в соответствии с требованиями инструкций к этим работам (Инструкция по топографической съемке в масштабе 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, Москва, «Недра», 1985г).

Контроль и качество работ будет проводиться на основе независимых наблюдений в объеме 5% от числа наблюденных геологоразведочных точек. При камеральной обработке геологических материалов будут использованы инструменты для измерения длин отрезков, размеров площадей и углов: линейки измерительные и масштабные (ГОСТ427-75), планиметры типа ПЛ-М, металлические транспортиры (ГОСТ13494-80).

Из факторов, влияющих на точность измерений при производстве работ, учтены следующие: инструментальные погрешности, погрешности от неправильной установки прибора, субъективные погрешности.

Описанные методы и средства позволяют выполнить намеченные проектом работы с необходимой точностью измерений, результаты которых будут положены в основу геологических построений.

Составление отчетной документации будет выполняться в соответствии с требованиями к текстовым и подсчетным материалам.

Контроль за соблюдением инструктивно-технических требований правильного применения методических приемов эксплуатации, учета и хранения средств измерения будут осуществлять старшие специалисты партии и специализированных подразделений.

Все перечисленные сведения о методах, средствах измерений и метрологических параметрах результатов измерений приведены в таблице 10.1

Таблица 10.1 – Сведения о методах и средствах измерений, их метрологические параметры

№ п/п	Объект измерений	Измерительный параметр	Един. измерений	Допустимая погрешность	Рекомендуемый метод измерений
1	Скважина	Глубина	м	$\pm 0,01$	Непосредственная оценка
2	Точка наблюдения, скважина, канава	Положение в плане, положение по высоте	м	$\pm 0,2$ $\pm 0,51$	Метод засечек Техническое нивелирование
3	Проба	Потеря материала	%	± 5	Непосредственная оценка
4	Проба	Потеря материала при просеивании	%	± 2	Непосредственная оценка
5	Проба	Масса	кг	$\pm 0,1$	Непосредственная оценка
6	Порошковая проба (спектральный анализ)	Концентрация	%	Систем. 0,9-1,1; случайная 1,6	Просыпка, сжигание, фотографирование спектров
7	Порошковая проба (количественный анализ)	Концентрация	%	Систем. ± 5 ; случайная 3-30 от концентрации	Хим. анализ компонентов Методические указания №16

11 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ

В результате выполнения работ на Шатырколь-Жайсанской поисковой площади будут решены следующие вопросы:

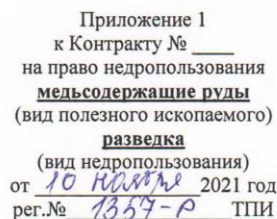
- перевод ресурсов из категории Exploration Target и Предполагаемые (Inferred) в категорию Выявленные (Indicated), а также повышения категории минеральных запасов;

- оценка минеральных ресурсов перспективных участков.

Геологический отчет будет сопровождаться обзорной геологической картой района работ, геологической картой участка работ масштаба 1:10 000 или крупнее, составленной на основе исторических данных и вновь полученных материалов, картой фактического материала. Результаты более детальных работ будут отображены на картах, схемах, рисунках, масштабов 1:2000 – 1:500, которые будут сопровождаться разрезами, колонками буровых скважин, планами опробования и др. Содержание отчетов, карт и их оформление должны соответствовать инструктивным требованиям Комитета геологии и недропользования и будут представлены на бумажных и электронных носителях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бутенко В.П. Отчет Чуйской геофизической партии по работам 1963 года
2. Козинцев Я.Г. Отчет о работах Чуйской геофизической экспедиции (Хантаусская партия) за 1958 год
3. Жогов В.А. Отчет о поисково-разведочных работах Чатыркульской геологоразведочной партии за 1966 год
4. Калмыков В.А. Геологическое доизучение масштаба 1:200000 в южной части Шу-Илийского поднятия в пределах листов L-43-XXXIV, K-43-III, IV
5. Несветайло Г.В. Отчет о поисково-разведочных работах Чатыркульской геологоразведочной партии за 1969-70г.г.
6. Осенин Н.Т. Отчет по поисковым работам Чатыркульской геологоразведочной партии за 1971-72г.г.
7. Осенин Н.Т. Отчет Чатыркульской партии по поисковым работам в масштабе 1:10000 в пределах Чатыркульского рудного поля за 1974-75г.г.
8. Черных Л.В. Отчет Кумозекской геофизической партии по работам в Чатыркульском и Курдайском рудных районах за 1965 год
9. Черных Л.В. Отчет Кумозекской партии за 1966 год по геолого-геофизическим исследованиям в Чатыркульском и Кумозекском районах



Угловые Точки №	Координаты угловых точек						Угловые Точки №	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота				северная широта			восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.		гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
Участок №1 (внутри м. Шатырколь)							17	43	37	25,59	74	16	22,06
1	43	35	38,42	74	14	15,05	18	43	37	20,79	74	16	9,1
2	43	36	2,97	74	14	12,77	19	43	36	53,1	74	15	35,16
3	43	37	44,39	74	14	27,46	20	43	36	37,07	74	15	45,5
4	43	37	52,71	74	14	21,22	21	43	36	27,8	74	15	37,74
5	43	37	49,38	74	14	2,84	22	43	36	27,32	74	15	24,32
6	43	38	4,46	74	13	58,88	23	43	35	54,57	74	15	2,97
7	43	37	59,87	74	14	48,29	24	43	35	39,1	74	14	39,53
8	43	37	42,08	74	15	2,91	25	43	35	35,94	74	14	21,01
9	43	37	32,96	74	15	3,02	Общая площадь – 6,698 кв.км, (м. Шатырколь 5,623 кв.км глубина – 820 м) м. Жайсан						
10	43	37	26,74	74	14	38,94							
11	43	37	12,36	74	14	57,46							
12	43	37	5,09	74	15	15,91	1	43	32	55	74	21	49
13	43	37	19,31	74	15	29,94	2	43	33	41	74	25	02
14	43	37	49,85	74	16	14,59	3	43	31	52	74	26	20
15	43	37	57,01	74	16	53,26	4	43	31	19	74	24	37
16	43	37	46,53	74	16	56,81	Площадь – 13,878 кв.км, глубина – 600 м						

Угловые Точки №	Координаты угловых точек						Угловые Точки №	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота				северная широта			восточная долгота		
№	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.	№	гр.	мин	сек.	гр.	мин.	сек.
1	43	36	27,21	74	16	20,8	5	43	36	37,08	74	15	45,5
2	43	36	26	74	15	32,1	6	43	36	37,3	74	15	44,97
3	43	36	27,66	74	15	34	7	43	36	51,2	74	16	0,8
4	43	36	27,8	74	15	37,74	8	43	36	42,3	74	16	21,8
Площадь – 0,511 кв.км													

Площадь – 0,511 кв.км

Площадь геологического отвода с учетом исключенных участков составляет – 207,83 (двести семь целых восемьдесят три сотых) кв.км.

Заместитель председателя

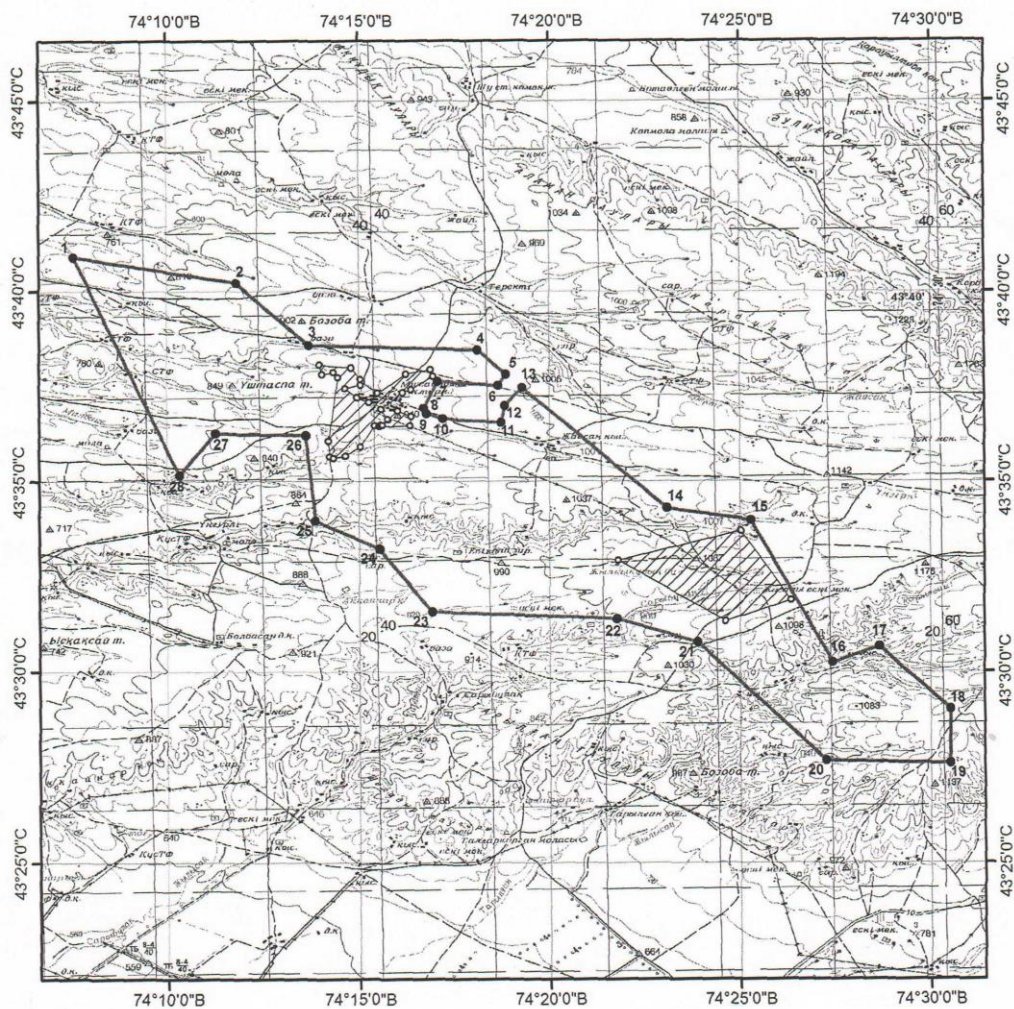


А. Абдикешов

г. Нур-Султан
ноябрь, 2021 г.

Картограмма расположения геологического отвода Шатырлыкколь-Жайсанской площади

Масштаб 1:250 000



Условные обозначения:

- | | |
|---|--|
|  контур геологического отвода |  грунтовые проселочные дороги |
|  контур исключаемой территории |  полевые дороги |
|  реки |  горизонтали |

Нур-Султан, 2021 год

Рабочая программа к контракту на разведку
Шатырколь-Жайсанская площадь

№п/п	Виды работ	Единица измерения	Всего за период разведки		Разбивка по годам					
					2024 год		2025 год		2026 год	
			Физический объем	Стоимость, тысяч тенге	Физический объем	Стоимость, тысяч тенге	Физический объем	Стоимость, тысяч тенге	Физический объем	Стоимость, тысяч тенге
1	Инвестиции, всего	тысяч тенге		1 484 000		613 032.10		537 548.74		333 419.15
2	Затраты на разведку, всего	тысяч тенге		1 427 945		592 026.34		518 023.04		317 895.99
3	Поисковые маршруты	погонный километр								
4	Геологосъемочные работы	квадратный километр								
5	Топографические работы	погонный километр	64	7 186.83	28	3 194.15	25	2 794.88	11	1 197.81
6	Литогеохимические работы	количество проб								
7	Горные работы (проходка канав)	кубических метров								
8	Геофизические работы	квадратный /погонный километр	34	68 376.12	34	68 376.12				
9	Обработка геофизических данных	тысяч тенге	34	7 066.36	34	7 066.36				
10	Буровые работы	метров/количество скважин	18 000	891 772.00	8000	396 343.11	7000	346 800.22	3000	148 628.67
11	Гидрогеологические работы	бригада/смена								
12	Инженерно-геологические работы	бригада/смена								
13	Лабораторные работы	количество/тг	19 040	72 900.98	8 462.00	32 400.44	7 404.25	28 350.38	3 173.25	12 150.16
13.1	Технологические исследования	количество\вес, кг	4-30	95 886.11					4-30	95 886.11
14	Прочие работы по геологоразведке	тысяч тенге		284 756.96		84 646.16		140 077.56		60 033.24
15	Социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры	тысяч тенге		4 500.00		1 500.00		1 500.00		1 500.00
16	Отчисления в ликвидационный фонд	тысяч тенге		14 279.45		5 920.26		5 180.23		3 178.96
17	Обучение, повышение квалификации, переподготовка граждан Республики Казахстан	тысяч тенге		14 279.45		5 920.26		5 180.23		3 178.96
18	Косвенные расходы, всего	тысяч тенге		22 995.72		7 665.24		7 665.24		7 665.24
19	Подписной бонус	тысяч тенге								
20	Исторические затраты (в том числе: плата за геологическую информацию)	тысяч тенге								

Генеральный директор ТОО «Жамбылмыс»



Акентьев А.И.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ НА УЧАСТКЕ ШАТЫРКОЛЬ

1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке и хранении материала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014

г.

Максимально-разовый выброс определяется согласно [1]:

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

где А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

В – выбросы при статическом хранении материала;

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к настоящей Методике;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $F_{\text{ФАКТ}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к настоящей Методике;

$F_{\text{факт}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F – поверхность пыления в плане, м²;

q' – унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, принимается в соответствии с данными таблицы 6 согласно приложению к настоящей Методике;

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике;

K_6 – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с поверхности отвала и численно равный: 0,2 - в первые три года после прекращения эксплуатации; 0,1 - в последующие годы до полного озеленения отвала.

Валовый выброс при пересыпке определяется:

$$Q_1 = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_1 \times B' \text{ т/год}$$

где G_1 – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год

Пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% при выемки грунта (ист. 600102):

$$q = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 10^6 \times 25 / 3600 = 0,2133 \text{ г/с}$$

$$Q_{\text{пересыпка}} = 0,4 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 3645 = 0,112 \text{ т/год}$$

Валовый выброс при хранении определяется:

$$Q_{\text{хранение}} = 0,0864 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times F \times (T_c - T_d) \times (1 - n) \text{ т/год}$$

где $q^{\text{хранение}}$ – максимально-разовый выброс при хранении, г/с;

t – время хранения, ч/сут;

T_c – годовое количество суток хранения вынутого грунта, сут, $T_c = 150$;

T_d – годовое количество суток с осадками в виде дождя на период хранения, сут, $T_d = 22$.

Пример расчета выбросов *пыли неорганической* при хранении грунта (ист.600101):

$$q = 1,0 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,2 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,002 \times 50 \times (1 - 0) = 0,0125 \text{ г/с}$$

$$Q_{\text{хранение}} = 0,0864 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,002 \times 50 \times (150 - 22) \times (1 - 0) = 0,138 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет выбросов пыли при проведении горных работ

N ист	Наименование источника	Наименование материала	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	B'	G т/час	G ₁ т/год	q'	F	t ч/сут	Tс	Tд	K6	ЗВ	Код ЗВ	п	Результаты расчетов	
																						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Проходка канав мех. способом																							
2024-2026 годы																							
600101	Выемка	ППС грунт	0,04	0,02	1,2	1	0,2	-	0,4	0,4	25	3645	-	-	-	-	-	-	Пыль неорг. 70- 20% SiO ₂	2908	0	0,2133*	0,1120
	Зачистка вручную		0,04	0,02	1,2	1	0,2	-	0,4	0,4	2	364,5	-	-	-	-	-	-			0	0,0171	0,0112
	Хранение		-	-	1,2	1	0,2	1,3	0,4	-	-	-	0,002	50	24	150	22	1			0	0,0125	0,138
	Обратная засыпка		0,04	0,02	1,2	1	0,2	-	0,4	0,4	25	4009,5	-	-	-	-	-	-			0	0,2133*	0,1232
Итого по ист.: 6001																Пыль неорг. 70-20% SiO ₂				2908		0,2258	0,3844
Устройство площадок под буровые установки																							
2024-2026 годы																							
600301	Выемка	ППС грунт	0,04	0,02	1,2	1	0,2	-	0,4	0,4	54	9072	-	-	-	-	-	-	Пыль неорг. 70- 20% SiO ₂	2908	0	0,3456*	0,2090
	Хранение		-	-	1,2	1	0,2	1,3	0,4	-	-	-	0,002	50	24	155	22	1			0	0,0125	0,1348
	Рекультивация		0,04	0,02	1,2	1	0,2	-	0,4	0,4	54	9072	-	-	-	-	-	-			0	0,3456*	0,2090
Итого по ист.: 6001																Пыль неорг. 70-20% SiO ₂				2908		0,3581	0,5228

*Одновременно производится один вид работ

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении буровых работ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014 г.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле [1]:

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

где n – количество одновременно работающих буровых станков;

z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,

k – эффективность системы пылеочистки, в долях.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при бурении скважин, определяется по формуле [1]:

$$M_{\text{год}} = n \times z \times T \times (1-k) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где T – время работы станка в год.

Поисковое бурение колонковых скважин производится самоходным станком фирмы Atlas Copco (Epiroc) с применением глинистых растворов. Пример расчета выброса пыли неорганической при бурении (ист. 600201):

$$M_{\text{сек}} = 3 \times 396 \times (1-0,8) / 3600 = 0,066 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3 \times 396 \times 6525 \times (1-0,8) \times 10^{-6} = 1,5503 \text{ т/год}$$

Данные для расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% при буровых работах, и результаты расчета приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Выбросы пыли при работе буровых станков

№ ист. выброса	Тип буровой установки	n, ед.	z, г/ч	T, ч/год	k	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Буровые работы							
2024-2026 годы							
600201	Самоходный станок фирмы Atlas Copco (Epiroc)	3	396	6525	0,8	0,066	1,5503

3. Расчет выбросов токсичных газов при работе автотракторной техники

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014 г.

Расход топлива в кг/ч на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. ч и для дизельных двигателей – 0,25 кг/л.с. ч. Количество выхлопных газов при работе карьерных машин составляет 15-20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе карьерных машин производится по формуле:

$$M_C = B \times k_{эi} / 3600, \text{ г/с}$$

где B – расход топлива, т/ч;

$k_{эi}$ – коэффициент эмиссий i-того загрязняющего вещества.

N - Количество работающей техники.

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе карьерных машин производится по формуле:

$$M_{Г} = 3600 \times M_C \times T \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где T – время работы карьерных машин, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов *оксида углерода* при работе экскаватора в 2022 году (ист.600401):

$$M_C = 0,0128 \times 100000 / 3600 = 0,3556 \text{ г/с}$$

$$M_{Г} = 3600 \times 0,3556 \times 147,2 \times 10^{-6} = 0,1884 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ при работе автотракторной техники в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотракторной техники

№ ИЗ	Наименование техники	Вид топлива	Расход топлива, В, т/час	Время работы, Т, ч/год	Кол-во техники, N, всего/в одновр. работе, ед	Коэффициент эмиссии ЗВ, кэі, г/т	Загрязняющие вещества	код ЗВ	Выбросы	
									г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Работа автотракторной техники										
2024-2026 годы										
600401	Экскаватор Беларусь	д/топливо	0,0128	147,2	1	100000 30000 10000 10000 15500 20000 0,32	Оксид углерода Керосин Диоксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Диоксид серы Бенз/а/пирен	0337 2732 0301 0304 0328 0330 0703	0,3556 0,1067 0,0284 0,0046 0,0551 0,0711 0,0000010	0,1884 0,0565 0,0151 0,0025 0,0292 0,0377 0,0000005
600402	Бульдозер Shantui SD22.	д/топливо	0,031	406	1	100000 30000 10000 10000 15500 20000 0,32	Оксид углерода Керосин Диоксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Диоксид серы Бенз/а/пирен	0337 2732 0301 0304 0328 0330 0703	0,8611 0,2583 0,0689 0,0112 0,1335 0,1722 0,000003	1,2586 0,3776 0,1007 0,0164 0,1951 0,2517 0,0000044
Итого по ист. 6004							Оксид углерода	0337	0,8611	1,4470
							Керосин	2732	0,2583	0,4341
							Диоксид азота	0301	0,0689	0,1158
							Оксид азота	0304	0,0112	0,0188
							Углерод (сажа)	0328	0,1335	0,2243
							Диоксид серы	0330	0,1722	0,2894
							Бенз/а/пирен	0703	0,0000	0,0000
							Диоксид серы	0330	0,1722	0,2449
							Бенз/а/пирен	0703	0,0000030	0,0000041
Работа самоходного бурового станка										
2024-2026 годы										
600202	Самоходными станками фирмы Atlas Copco (Epiroc)	д/топливо	0,00425	6552	3	100000 30000 10000 10000	Оксид углерода Керосин Диоксид азота Оксид азота	0337 2732 0301 0304	0,3542 0,1063 0,0283 0,0046	8,3194 2,4958 0,6655 0,1081

Таблица 3 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотракторной техники

№ ИЗ	Наименование техники	Вид топлива	Расход топлива, В, т/час	Время работы, Т, ч/год	Кол-во техники, N, всего/в одновр. работе, ед	Коэффициент эмиссии ЗВ, кэі, г/т	Загрязняющие вещества	код ЗВ	Выбросы	
									г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						15500	Углерод (сажа)	0328	0,0549	1,2896
						20000	Диоксид серы	0330	0,0708	1,6639
						0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000010	0,0000235

Таблица 4 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта

№ ИЗ	Наименование техники	Вид топлива	Расход топлива, В, т/час	Время работы, Т, ч/год	Кол-во техники, N, всего/в одновр. работе, ед	Коэффициент эмиссии ЗВ, кэі, г/т	Загрязняющие вещества	код ЗВ	Выбросы	
									г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2024- 2026 годы										
600501*	КамАЗ 43118 (водовоз)	бензин	0,013	244	1	600000	Оксид углерода	0337	2,1667	1,9032
						100000	Бензин	2704	0,3611	0,3172
						40000	Диоксид азота	0301	0,1156	0,1015
						40000	Оксид азота	0304	0,0188	0,0165
						580	Углерод (сажа)	0328	0,0021	0,0018
						2000	Диоксид серы	0330	0,0072	0,0063
						300	Свинец	0184	0,0011	0,0010
						0,23	Бенз/а/пирен	0703	0,0000010	0,0000009
600502*	МАЗ-5334 (топливозаправщик)	бензин	0,013	27	1	600000	Оксид углерода	0337	2,1667	0,2106
						100000	Бензин	2704	0,3611	0,0351
						40000	Диоксид азота	0301	0,1156	0,0112
						40000	Оксид азота	0304	0,0188	0,0018
						580	Углерод (сажа)	0328	0,0021	0,0002
						2000	Диоксид серы	0330	0,0072	0,0007
						300	Свинец	0184	0,0011	0,0001
						0,23	Бенз/а/пирен	0703	0,0000010	0,0000001
600503	УАЗ-452	бензин	0,007	840	1	600000	Оксид углерода	0337	1,1667	3,5280
						100000	Бензин	2704	0,1944	0,5880
						40000	Диоксид азота	0301	0,0622	0,1882
						40000	Оксид азота	0304	0,0101	0,0306
						580	Углерод (сажа)	0328	0,0011	0,0034
						2000	Диоксид серы	0330	0,0039	0,0118

						300	Свинец	0184	0,0006	0,0018
						0,23	Бенз/а/пирен	0703	0,0000000	0,0000000
ИТОГО по ист. 6005							Оксид углерода	0337	3,3333	5,6418
							Бензин	2704	0,5556	0,9403
							Диоксид азота	0301	0,1778	0,3009
							Оксид азота	0304	0,0289	0,0489
							Углерод (сажа)	0328	0,0032	0,0055
							Диоксид серы	0330	0,0111	0,0188
							Свинец	0184	0,0017	0,0028
							Бенз/а/пирен	0703	0,0000010	0,0000010

4. Расчет выбросов вредных веществ при работе дизельного генератора

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Астана, 2014 г.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам:

$$\begin{aligned} M_{\text{сек}} &= n \times V_{\text{час}} \times e_{\text{у}} / 3600, \text{ г/с} \\ M_{\text{год}} &= V_{\text{год}} \times e_{\text{у}} / 1000, \text{ т/год} \end{aligned}$$

где $V_{\text{час}}$ – расход топлива за час, кг;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива за год, т;

$e_{\text{у}}$ – оценочные значения среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4 [1]).

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода при работе ДЭС (ист.6008):

$$\begin{aligned} M_{\text{сек}} &= 1 \times 25 \times 4,25 / 3600 = 0,0295 \text{ г/с} \\ M_{\text{год}} &= 25 \times 36,7 / 1000 = 0,9175 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Данные расчета представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Выбросы загрязняющих веществ при работе дизельного генератора

№ источника	Наименование	Применяемое топливо	Кол-во всего	Кол-во в одновременной работе	Расход топлива		Оценочные значения среднециклового выброса, г/кг топлива	Загрязняющие в-ва	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
					кг/час	т/год				М, г/с	Г, т/год
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13
Полевой лагерь, ДЭС											
2024 – 2026 годы											
6008	ДЭС	дизтопливо	1	1	4,25	36,7	30	Азота диоксид	0301	0,0354	1,101
							39	Азота оксид	0304	0,046	1,4313
							25	Оксид углерода	0337	0,0295	0,9175
							10	Сернистый ангидрид	0330	0,0118	0,367
							12	Углеводороды	2754	0,0142	0,4404
							1,2	Акролеин	1301	0,0014	0,044
							1,2	Формальдегид	1325	0,0014	0,044
							5	Углерод (Сажа)	0328	0,0059	0,1835

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта

Список литературы.

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий. Астана, 2008 г.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки (M_{ik}^I) и возврате (M_{ik}^{II}) рассчитывается по формулам [1]:

$$M_{ik}^I = m_{npik} \times t_{np} + m_{lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = m_{lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где m_{npik} - удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин [1];

m_{lik} - пробеговой выброс i -го вещества при движении по территории автомобиля со скоростью 10-20 км/час, г/км [1];

m_{xxi} - удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

t_{np} - время прогрева двигателя, мин [1];

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию предприятия, мин;

L_1, L_2 - пробег по территории предприятия одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^P \alpha_g \times (M_{ik}^I + M_{ik}^{II}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где α_g - коэффициент выпуска;

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (теплый -Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^0 = M_i^T + M_i^X + M_i^P, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^I = \sum_{k=1}^P M_{ik}^I \times N_k^i / 3600, \text{ г/с}$$

где N_k^i - количество автомобилей, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Максимально разовый выброс рассчитывается для месяца с наиболее низкой среднемесячной температурой.

Результаты расчета приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Выбросы от автотранспорта при въезде-выезде на стоянку

Источник выброса (выделения)	Тип транспортного средства	Грузо-подъем-ность	tx1, мин	tx2, мин.	Nkv	Nk	A	Dn			L1n	L2n	tpr мин			Mxx, г/мин.	Mnpik г/мин		Mlik, г/мин		Загрязняюще е вещество	Код	М, г/с	G, т/год
								T	Π	X			T	Π	X		T	X	T	X				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	34
Временная стоянка автотранспорта в полевом лагере																								
600901	Грузовые автомобили (дизель)	5-8 т	2	2	1	2	0,5	180	0	0	0,1	0,1	2	6	20	0,6	0,6	0,6	3,5	3,5	Азота диоксид	0301	0,0012	0,0003
																					Азота оксид	0304	0,0002	0,0001
																					Серы диоксид	0330	0,00021	0,0001
																					Керосин	2732	0,0014	0,0003
																					Углерод черный	0328	0,00021	0,00002
																					Углерода оксид	0337	0,0081	0,002
600902	УАЗ-452 (бензин)	до 2 т	1	1	1	1	1	180	0	0	0,05	0,05	2	6	20	0,05	0,05	0,07	0,6	0,6	Азота диоксид	0301	0,0002	0,0001
																					Азота оксид	0304	0,00004	0,000013
																					Серы диоксид	0330	0,00008	0,00002
																					Пары бензина	2704	0,0046	0,0007
																					Углерода оксид	0337	0,0361	0,0056
600903	Грузовые автомобили (бензин)	5-8 т	3	3	1	2	0,5	180	0	0	0,1	0,1	2	6	10	0,2	0,2	0,3	1	1	Азота диоксид	0301	0,0009	0,0002
																					Азота оксид	0304	0,0002	0,00003
																					Серы диоксид	0330	0,0002	0,0000
																					Пары бензина	2704	0,0234	0,0028
																					Углерода оксид	0337	0,1122	0,0185
Итого по ист. 6009																				Азота диоксид	0301	0,0023	0,0006	
																				Азота оксид	0304	0,00044	0,000143	
																				Серы диоксид	0330	0,00049	0,00012	
																				Керосин	2732	0,0014	0,0003	
																				Пары бензина	0328	0,028	0,0035	
																				Углерод черный	0328	0,00021	0,00002	
																				Углерода оксид	0337	0,1564	0,0261	

6. Определение выбросов пыли неорганической при приготовлении промывочного раствора

При засыпке глины в глиномешалку в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Количество выбросов вредных веществ определяются по формуле [3]:

$$q = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times 10^6 \times B' / 3600, \text{ г/с}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале;

K_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/час.

Валовый выброс при пересыпке определяется:

$$Q_1 = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G_1 \times B' \text{ т/год}$$

где G_1 – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год

Расчет выбросов неорганической пыли (ист. 6006):

$$q = 0,05 \times 0,02 \times 1,4 \times 1,0 \times 0,2 \times 0,5 \times 0,02 \times (1-0,5) \times 10^6 / 3600 = 0,01 \text{ г/с}$$

$$Q = 0,05 \times 0,02 \times 1,4 \times 1,0 \times 0,2 \times 0,5 \times 1,3 \times (1-0,5) = 0,0001 \text{ г/с}$$

Исходные данные и результаты расчетов сведены в таблицу 7.

Таблица 7 - Выбросы пыли при приготовлении глинистого раствора

Наименование	№ ист.	Наименов. компонента	K1	K2	K3	K4	K5	K7	B'	G, т/час	G ₁ , т/год	n	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
															г/с	т/год
2024-2026 годы																
Глиномешалка	6006	Глина	0,05	0,02	1,4	1	0,2	1,0	0,5	0,2	1,3	0.5	Пыль неорг. с сод. SiO ₂ 70-20 %.	2908	0,01	0,0001

7. Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке техники топливозаправщиком (ист. 6007)

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов, приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Выбросы паров нефтепродуктов

Максимальные (разовые) выбросы, при заполнении баков автомобилей, рассчитываются по формуле (г/с) [1]:

$$M = (C_{б.а/м}^{max} \times V_{сл}) \times n / 3600, \text{ г/с}$$

где: $V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива, при заправке, м³/ч.

$C_{б.а/м}^{max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м³ (прилож.12 [1]).

n – количество топливозаправщиков на площадке.

Расчет максимально-разовых выбросов паров нефтепродуктов из резервуаров с дизельным топливом:

$$M = (3,14 \times 36) \times 1 / 3600 = 0,0314 \text{ г/с}$$

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из топливных баков техники при их заправке, и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов.

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков техники и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность, т/год:

$$G_{трк} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, \text{ т/год}$$

Выброс загрязняющих веществ из баков автомобилей рассчитывается по формуле (т/год):

$$G_{б.а.} = (C_{б}^{оз} \times Q_{оз} + C_{б}^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $C_{б}^{оз}, C_{б}^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков техники в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно, г/м³ (согласно прилож. 15 [1]);

$Q_{оз}, Q_{вл}$ – количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно (м³).

Расчет выбросов загрязняющих веществ из баков техники при заправке дизтоплива (т/год):

$$G_{б.а.} = (1,6 \times 80 + 2,2 \times 80) \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}$$

Выброс загрязняющих веществ от проливов нефтепродуктов на поверхность (т/год):

$$G_{пр.р} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J– удельные выбросы при проливах, г/м³. Для автобензинов J = 125, для дизтоплива J = 50, для масла J = 12,5 [1];

Расчет выбросов углеводородов при проливе дизтоплива на поверхность (т/год):

$$G_{пр.а} = 0,5 \times 50 \times 160 \times 10^{-6} = 0,004 \text{ т/год}$$

$$G_{трк} = 0,0003 + 0,004 = 0,0043 \text{ т/год}$$

Выбросы паров нефтепродуктов по углеводородам и сероводорода рассчитываются по формулам:

- максимальные выбросы i-го загрязняющего вещества [1]:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы [1]:

$$G_i = G \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % масс [1].

Расчет выбросов углеводородов предельных C₁₂-C₁₉:

$$0,0314 \times (99,72/100) = 0,03131 \text{ г/с}$$

$$0,0043 \times (99,72/100) = 0,00428 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов сероводорода:

$$0,0314 \times (0,28/100) = 0,0009 \text{ г/с}$$

$$0,0043 \times (0,28/100) = 0,00002 \text{ т/год}$$

Данные для расчетов и результаты расчета представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Результаты расчетов выбросов от топливозаправщика

№ ист.	Объект	Наименование нефтепродукта	V _с , м3	C _{б.а/м} ^{max} , г/м3	Q _{оз} , м3	Q _{вл} , м3	C _{боз} , г/м3	C _{бвл} , г/м3	J, г/м3	п. ед	Загрязняющее вещество	Код	% содержания	Всего	
														M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15
2024-2026 годы															
6007	Топливозаправщик	дизтопливо	36	3,14	80	803	1,6	2,2	50	1	Углеводороды C12-C19	2754	99,72	0,03131	0,00428
											Сероводород	0333	0,28	0,00009	0,00002
											Сероводород	0333	0,28	0,00009	0,00001

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.119668	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.230905	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.147899	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.060550	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.030603	5	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088306	5	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.013536	3	0.0000100*	1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.014566	2	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.018726	3	1.2000000	-
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)	0.051114	4	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.261508	5		
35	0184 + 0330	0.124485	6		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графе "РП" (по расчетному прямоугольнику) приведены в долях ПДКмр.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "GREENGEO"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
|
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020
|

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Жамбылская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{mp} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 31.5 град.С

Температура зимняя = -9.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс				
Объ.Пл									
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~
000101	6005	P1	2.0			18.0	12500.00	14000.00	1.00
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0017000				

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024
 09:10
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

- 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-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6005	0.001700	П1	182.154266	0.50	5.7
Суммарный Мq= 0.001700 г/с						
Сумма См по всем источникам = 182.154266 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024
 09:10
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 39828x33190 с шагом 3319
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024
 09:10
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10190, Y= 6858

размеры: длина(по X)= 39828, ширина(по Y)= 33190, шаг сетки=

3319

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 23453 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=186)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 20134 : Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=189)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002:
0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 16815 : Y-строка 3 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=200)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.022: 0.008: 0.003:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 13496 : Y-строка 4 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=297)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.033: 0.120: 0.011: 0.003:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : 88 : 88 : 87 : 85 : 78 : 297 : 277 : 274 : 273
: 272 : :
Uоп: : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 : :
~~~~~  
~~~~~

y= 10177 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=345)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.013: 0.006: 0.002:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 6858 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=352)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 3539 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=354)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 220 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=356)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -3099 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=357)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -6418 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=357)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= -9737 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=358)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13509.0 м, Y= 13496.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1196676 доли ПДКмр
	0.0001197 мг/м3

Достигается при опасном направлении 297 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6005	П1	0.001700	0.119668	100.0	100.0	70.3927078
В сумме =				0.119668	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 10190 м; Y= 6858
Длина и ширина	: L= 39828 м; B= 33190 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 3319 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)
м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

A horizontal number line with tick marks labeled 1 through 13. A point labeled 'C' is marked on the line between 6 and 7, closer to 7.

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- 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-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6002	0.028300	П1	5.053888	0.50	11.4
2	000101 6004	0.068900	П1	12.304340	0.50	11.4
3	000101 6005	0.177800	П1	31.751987	0.50	11.4
4	000101 6008	0.035400	П1	6.321824	0.50	11.4
5	000101 6009	0.002300	П1	0.410740	0.50	11.4
Суммарный Мq= 0.312700 г/с						
Сумма См по всем источникам = 55.842777 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 39828x33190 с шагом 3319

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 10190, Y= 6858
размеры: длина(по X)= 39828, ширина(по Y)= 33190, шаг сетки=

3319

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 23453 : Y-строка 1 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=187)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 20134 : Y-строка 2 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=190)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.008: 0.006:
0.003: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 16815 : Y-строка 3 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 83)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.030: 0.020: 0.020: 0.026: 0.013: 0.007:
0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 13496 : Y-строка 4 Cmax= 0.118 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=296)

```

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.036: 0.118: 0.016: 0.008:
0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.024: 0.003: 0.002:
0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 83 : 74 : 67 : 54 : 22 : 85 : 78 : 296 : 277 : 274 : 273
: 273 : 273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.05 : 4.13 : 6.69 : 2.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.036: 0.116: 0.015: 0.008:
0.004: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
: 6005 : 6005 :
Ви : 0.000: : : : : : : 0.002: : :
: : :
Ки : 6004 : : : : : : : 6004 : : :
: : :
~~~~~
~~~~~

```

y= 10177 : Y-строка 5 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=346)

```

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.015: 0.018: 0.011: 0.008:
0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 6858 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=352)

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.005:
0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3539 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=355)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 220 : Y-строка 8 Cmax= 0.231 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=217)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.231: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.046: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 91 : 92 : 94 : 217 : 267 : 22 : 9 : 356 : 343 : 331 : 321
: 314 : 308 :

Уоп:12.00 :12.00 : 3.28 :10.53 : 3.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : :
: : :

Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.227: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
: 6005 : 6005 :

Ви : : : : 0.004: : : : : : :
: : :

Ки : : : : 6009 : : : : : : :
: : :

~~~~~  
~~~~~

y= -3099 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -6418 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -9737 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -3086.0; напр.ветра= 18)

```

-----:
x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 233.0 м, Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2309051 доли ПДКмр
	0.0461810 мг/м3

Достигается при опасном направлении 217 град.
и скорости ветра 10.53 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М ---

6-С	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.009	0.009	0.008	0.005	0.003	0.002
0.002 С- 6												
7-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
0.001 - 7												
8-	0.001	0.002	0.005	0.231	0.004	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
0.001 - 8												
9-	0.001	0.002	0.004	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
0.001 - 9												
10-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001 -10												
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001 -11												

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2309051$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0461810$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 233.0$ м
 (X-столбец 4, Y-строка 8) $Y_m = 220.0$ м

При опасном направлении ветра : 217 град.
 и "опасной" скорости ветра : 10.53 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс				
Объ.Пл									
Ист.	Гр.	Гр.	Гр.	Гр.	Гр.	Гр.	Гр.	Гр.	Гр.
000101	6002	П1	2.0			18.0	12500.00	16700.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0046000				
000101	6004	П1	2.0			18.0	5000.00	17000.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0112000				
000101	6005	П1	2.0			18.0	12500.00	14000.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0289000				
000101	6008	П1	2.0			18.0	73.00	7.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0460000				
000101	6009	П1	2.0			18.0	75.00	73.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0004400				

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Жамбылская область.
Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024
09:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6002	0.004600	П1	0.410740	0.50	11.4
2	000101 6004	0.011200	П1	1.000063	0.50	11.4
3	000101 6005	0.028900	П1	2.580519	0.50	11.4
4	000101 6008	0.046000	П1	4.107400	0.50	11.4
5	000101 6009	0.000440	П1	0.039288	0.50	11.4
Суммарный Мq= 0.091140 г/с						
Сумма См по всем источникам = 8.138010 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Жамбылская область.
Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 39828x33190 с шагом 3319

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10190, Y= 6858

размеры: длина(по X)= 39828, ширина(по Y)= 33190, шаг сетки=

3319

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(Упр)

м/с

Расшифровка_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 23453 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=187)

-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 20134 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=190)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 16815 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 83)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 13496 : Y-строка 4 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=296)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 10177 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=346)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~

```

y= 6858 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=181)

```

-----:

```

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~

```

y= 3539 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=183)

```

-----:

```

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~

```

y= 220 : Y-строка 8 Cmax= 0.148 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=217)

```

-----:

```

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.148: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.059: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

Фоп: 91 : 92 : 94 : 217 : 267 : 268 : 269 : : : :

: : :

Uоп:12.00 :12.00 : 3.28 :10.57 : 3.74 :12.00 :12.00 : : : :

: : :

: : : : : : : : : : :

: : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.148: 0.003: 0.001: 0.001: : : :
: : :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : :
: : :
~~~~~  
~~~~~

y= -3099 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=357)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -6418 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=359)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -9737 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=359)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 233.0 м, Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1478990 доли ПДКмр|

| 0.0591596 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 217 град.  
 и скорости ветра 10.57 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|-----------------------------|-------------|------|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----                        | Объ.Пл Ист. | ---- | М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 000101 6008 | П1   | 0.0460    | 0.147532     | 99.8     | 99.8   | 3.2072272       |
| В сумме =                   |             |      |           | 0.147532     | 99.8     |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |           | 0.000367     | 0.2      |        |                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 10190 м; Y= 6858 |  
 | Длина и ширина : L= 39828 м; B= 33190 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 3319 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

```
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|
1-| . . . . . 0.001 0.001 0.000 . . . .
|- 1
|
2-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . .
|- 2
|
3-| . . . 0.000 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 . . .
|- 3
```


Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

Город :004 Жамбылская область.

Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код		M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101	6002	0.054900	П1	39.216740	0.50	5.7
2	000101	6004	0.133500	П1	95.363106	0.50	5.7
3	000101	6005	0.003200	П1	2.285857	0.50	5.7
4	000101	6008	0.005900	П1	4.214550	0.50	5.7
5	000101	6009	0.000210	П1	0.150009	0.50	5.7
Суммарный $M_q =$			0.197710	г/с			
Сумма C_m по всем источникам =					141.230270 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 39828x33190 с шагом 3319

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 :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10190, Y= 6858

размеры: длина(по X)= 39828, ширина(по Y)= 33190, шаг сетки= 3319

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~  
-Если в строке  $S_{тах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 23453 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра=167)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 20134 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра=155)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.008: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 16815 : Y-строка 3 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 83)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.040: 0.026: 0.007: 0.032: 0.003: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.004: 0.001: 0.005: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 13496 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 22)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 10177 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 12)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 6858 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 8)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3539 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 6)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 220 : Y-строка 8 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=217)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.061: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : 94 : 217 : : : : : : :
: : :

Uоп: : :12.00 :12.00 : : : : : : :
: : :

: : : : : : : : : : :
: : :

Ви : : : 0.000: 0.060: : : : : : :
: : :

Ки : : : 6008 : 6008 : : : : : : :
: : :

Ви : : : : 0.001: : : : : : :
: : :

Ки : : : : 6009 : : : : : : :
: : :

~~~~~  
~~~~~

у= -3099 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (х= 233.0; напр.ветра=357)
-----:

х= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

у= -6418 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (х= -3086.0; напр.ветра= 23)
-----:

х= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

у= -9737 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (х= -3086.0; напр.ветра= 17)
-----:

х= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 233.0 м, Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0605499 доли ПДКмр
	0.0090825 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 217 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|-----------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----                        | Объ.Пл Ист. | --- | ---М-(Мq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 000101 6008 | П1  | 0.005900     | 0.059927     | 99.0     | 99.0   | 10.1571503      |
| В сумме =                   |             |     |              | 0.059927     | 99.0     |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |              | 0.000623     | 1.0      |        |                 |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |                          |
| Координаты центра                        | : X= 10190 м; Y= 6858    |
| Длина и ширина                           | : L= 39828 м; B= 33190 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 3319 м              |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	. 0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	
- 1													
2-	. 0.001	0.001	0.003	0.009	0.008	0.003	0.003	0.001	0.001	.	.	.	
- 2													
3-	. 0.001	0.002	0.005	0.040	0.026	0.007	0.032	0.003	0.001	0.000	.	.	
- 3				^			^						
4-	. 0.001	0.001	0.003	0.007	0.007	0.003	0.004	0.002	0.001	.	.	.	
- 4							^						
5-	. . 0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.		
- 5													
6-C	. . 0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	
C- 6													
7-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
- 7													
8-	. . 0.000	0.061	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
- 8			^										
9-	. . . 0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
- 9													
10-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
-10													
11-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
-11													
-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0605499 долей ПДКмр

= 0.0090825 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 233.0 м
(Х-столбец 4, Y-строка 8) Ум = 220.0 м
При опасном направлении ветра : 217 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Жамбылская область.
Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024
09:10
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс				
Объ.Пл									
Ист.	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	градС	г/с	г/с	г/с
г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
000101	6002	P1	2.0			18.0	12500.00	16700.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0708000				
000101	6004	P1	2.0			18.0	5000.00	17000.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.1722000				
000101	6005	P1	2.0			18.0	12500.00	14000.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0111000				
000101	6008	P1	2.0			18.0	73.00	7.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0118000				
000101	6009	P1	2.0			18.0	75.00	73.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0004900				

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Жамбылская область.
Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024
09:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- 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-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101	6002	0.070800	П1	5.057459	0.50	11.4
2	000101	6004	0.172200	П1	12.300770	0.50	11.4
3	000101	6005	0.011100	П1	0.792907	0.50	11.4
4	000101	6008	0.011800	П1	0.842910	0.50	11.4
5	000101	6009	0.000490	П1	0.035002	0.50	11.4
~~~~~							
Суммарный Mq=			0.266390 г/с				
Сумма См по всем источникам =			19.029047 долей ПДК				
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50 м/с				

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 39828x33190 с шагом 3319

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10190, Y= 6858

размеры: длина(по X)= 39828, ширина(по Y)= 33190, шаг сетки= 3319

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)

м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 23453 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра=167)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 20134 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра=155)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 16815 : Y-строка 3 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 83)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.030: 0.020: 0.006: 0.024: 0.004: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.015: 0.010: 0.003: 0.012: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 13496 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 22)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 10177 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 12)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 6858 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 8)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3539 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 6)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

y= 220 : Y-строка 8 Стах= 0.031 долей ПДК (х= 233.0; напр.ветра=217)  
-----:

_____

_____

~~~~~

~~~~~

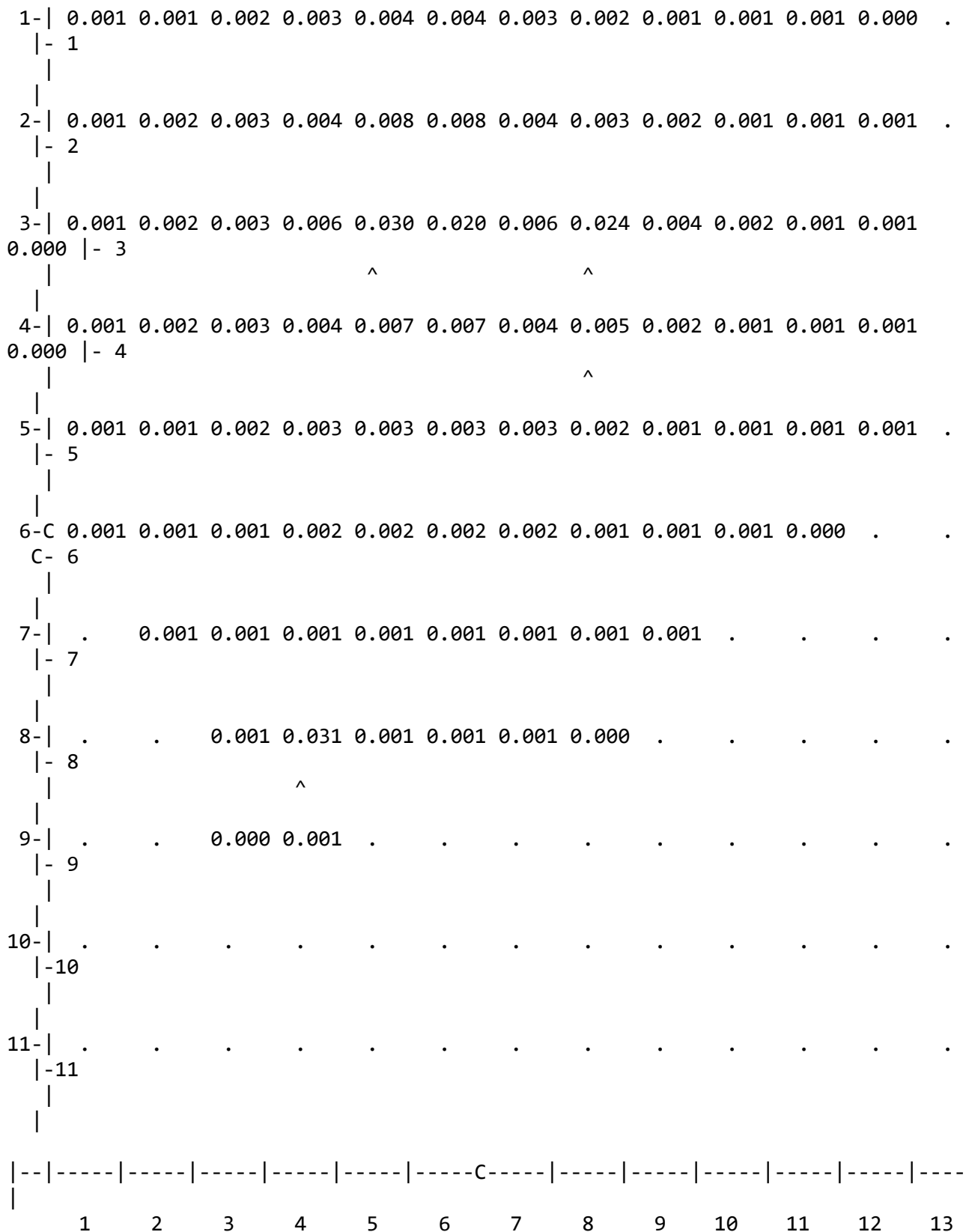
.....

~~~~~  
~~~~~

.....

[illegible]





В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0306029$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0153014$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 233.0$  м

( X-столбец 4, Y-строка 8)                      Ум =    220.0 м  
При опасном направлении ветра    :        217 град.  
и "опасной" скорости ветра        : 10.55 м/с

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город            :004 Жамбылская область.  
Объект           :0001 Шатырколь-Жайсанский.  
Вар.расч. :1        Расч.год: 2024 (СП)                      Расчет проводился 08.02.2024

09:10  
Примесь        :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс				
Объ.Пл									
Ист.	Гр.	М	М	М	М	М	М	М	М
000101	6002	П1	2.0			18.0	12500.00	16700.00	1.00
	1.00	0	1.0	1.000	0	0.3542000			
000101	6004	П1	2.0			18.0	5000.00	17000.00	1.00
	1.00	0	1.0	1.000	0	0.8611000			
000101	6005	П1	2.0			18.0	12500.00	14000.00	1.00
	1.00	0	1.0	1.000	0	3.333300			
000101	6008	П1	2.0			18.0	73.00	7.00	1.00
	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0295000			
000101	6009	П1	2.0			18.0	75.00	73.00	1.00
	1.00	0	1.0	1.000	0	0.1564000			

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город            :004 Жамбылская область.  
Объект           :0001 Шатырколь-Жайсанский.  
Вар.расч. :1        Расч.год: 2024 (СП)                      Расчет проводился 08.02.2024

09:10  
Сезон            :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)  
Примесь        :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- 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-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101	6002	0.354200	П1	2.530159	0.50	11.4
2	000101	6004	0.861100	П1	6.151099	0.50	11.4
3	000101	6005	3.333300	П1	23.810778	0.50	11.4
4	000101	6008	0.029500	П1	0.210727	0.50	11.4
5	000101	6009	0.156400	П1	1.117213	0.50	11.4
~~~~~							
Суммарный Мq=			4.734500 г/с				
Сумма См по всем источникам =			33.819977 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 39828x33190 с шагом 3319

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 :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10190, Y= 6858

размеры: длина(по X)= 39828, ширина(по Y)= 33190, шаг сетки= 3319

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 23453 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=186)
 -----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
 23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.012: 0.018: 0.025: 0.027: 0.020: 0.014:
 0.009: 0.006: 0.004:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 20134 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=190)
 -----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
 23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004:
 0.002: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.005: 0.008: 0.013: 0.018: 0.020: 0.027: 0.036: 0.042: 0.031: 0.022:
 0.012: 0.008: 0.005:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 16815 : Y-строка 3 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=200)
 -----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
 23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.015: 0.010: 0.015: 0.019: 0.009: 0.006:
 0.003: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.076: 0.050: 0.073: 0.096: 0.047: 0.028:
 0.016: 0.009: 0.006:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 13496 : Y-строка 4 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=296)

```

-----:
x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.027: 0.088: 0.012: 0.006:
0.003: 0.002: 0.001:
Сс : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.043: 0.135: 0.442: 0.059: 0.030:
0.017: 0.010: 0.006:
Фоп: 87 : 88 : 88 : 88 : 87 : 85 : 78 : 296 : 277 : 274 : 273
: 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.24 : 6.69 : 2.18 :12.00 : 4.96 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.009: 0.027: 0.087: 0.012: 0.006:
0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
: 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : 0.001: : :
: : :
Ки : : : : : : : : 6004 : : :
: : :
~~~~~
~~~~~

```

y= 10177 : Y-строка 5 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=345)
 -----:

```

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.013: 0.008: 0.006:
0.003: 0.002: 0.001:
Сс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.034: 0.057: 0.067: 0.042: 0.028:
0.016: 0.009: 0.006:
~~~~~
~~~~~

```

y= 6858 : Y-строка 6 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=352)
 -----:

```

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004:
0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.025: 0.032: 0.034: 0.028: 0.020:
0.012: 0.008: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

y= 3539 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=355)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.019: 0.020: 0.016: 0.012:
0.009: 0.006: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

y= 220 : Y-строка 8 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=227)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.053: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.263: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008:
0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 58 : 54 : 93 : 227 : 33 : 22 : 9 : 356 : 343 : 331 : 321
: 314 : 308 :
Уоп:12.00 :12.00 : 3.28 : 8.09 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : :
: : :

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.051: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
: 6005 : 6005 :
Ви : : : : 0.002: : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ки : : : : 6008 : : : : : : :
: : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= -3099 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=357)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

y= -6418 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=357)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= -9737 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=358)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13509.0 м, Y= 13496.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0883065 доли ПДКмр
	0.4415323 мг/м3

Достигается при опасном направлении 296 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---М-(Мг)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6005	П1	3.3333	0.087275	98.8	98.8	0.026182722
В сумме =				0.087275	98.8		
Суммарный вклад остальных =				0.001032	1.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Жамбылская область.

09:10 Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 10190 м; Y= 6858
Длина и ширина	: L= 39828 м; B= 33190 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 3319 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)
м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

[illegible]

```

8-| 0.000 0.001 0.001 0.053 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001
0.001 |- 8
|
|
9-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |- 9
|
|
10-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.000 |-10
|
|
11-| . 0.000 . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . .
|-11
|
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0883065 долей ПДКмр
= 0.4415323 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 13509.0 м
(Х-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 13496.0 м
При опасном направлении ветра : 296 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс				
Объ.Пл									
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6002	П1	2.0			18.0	12500.00	16700.00	1.00
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000010				
000101	6004	П1	2.0			18.0	5000.00	17000.00	1.00
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000030				

000101 6005 П1 2.0 18.0 12500.00 14000.00 1.00
 1.00 0 3.0 1.000 0 0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6002	0.00000100	П1	10.714956	0.50	5.7
2	000101 6004	0.00000300	П1	32.144871	0.50	5.7
3	000101 6005	0.00000100	П1	10.714956	0.50	5.7
Суммарный Мq= 0.00000500 г/с						
Сумма См по всем источникам = 53.574783 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 39828x33190 с шагом 3319

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10190, Y= 6858

размеры: длина(по X)= 39828, ширина(по Y)= 33190, шаг сетки=

3319

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)

м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 23453 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра=167)

-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 20134 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра=155)

-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 16815 : Y-строка 3 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 83)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.014: 0.009: 0.002: 0.009: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 13496 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=296)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.007: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 10177 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=346)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 6858 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=353)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3539 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 6)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 220 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 5)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -3099 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 4)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -6418 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

y= -9737 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3552.0 м, Y= 16815.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0135364 доли ПДК _{мр}
	0.0000001 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 83 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6004	П1	0.00000300	0.013485	99.6	99.6	4494.88
В сумме =				0.013485	99.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000052	0.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{м.р} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 10190 м; Y= 6858
Длина и ширина	: L= 39828 м; B= 33190 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 3319 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)
м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6005	0.555600	П1	3.968820	0.50	11.4
2	000101 6009	0.028000	П1	0.200013	0.50	11.4
Суммарный Мq= 0.583600 г/с						
Сумма См по всем источникам = 4.168832 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

(60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 39828x33190 с шагом 3319

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 :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

(60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10190, Y= 6858

размеры: длина(по X)= 39828, ширина(по Y)= 33190, шаг сетки=

3319

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)

м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 23453 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=186)
 -----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
 23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 20134 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=189)
 -----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
 23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 16815 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=200)
 -----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
 23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
 0.001: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.016: 0.008: 0.005:
 0.003: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 13496 : Y-строка 4 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=297)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.015: 0.002: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.022: 0.073: 0.010: 0.005:
0.003: 0.002: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 10177 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=345)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.007: 0.004:
0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 6858 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=352)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:
0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 3539 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=354)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 220 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=227)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.046: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -3099 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=357)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -6418 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=357)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -9737 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=358)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Координаты точки : X= 13509.0 м, Y= 13496.0 м

~~~~~

и скорости ветра 12.00 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	000101 6005	П1	0.5556	0.014566	100.0	100.0	0.026215876

Остальные источники не влияют на данную точку.							

Остальные источники не влияют на данную точку.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский.

09:10

(60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

~~~~~

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

град.

M/C

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

[illegible]

|                                                                                     |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 2-                                                                                  | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  |
| - 2                                                                                 |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 3-                                                                                  | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  |
| - 3                                                                                 |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 4-                                                                                  | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.015 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  |
| - 4                                                                                 |   |   |   |       |       |       |       | ^     |       |       |       |    |    |
| 5-                                                                                  | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  |
| - 5                                                                                 |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 6-C                                                                                 | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  |
| C- 6                                                                                |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 7-                                                                                  | . | . | . | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  |
| - 7                                                                                 |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 8-                                                                                  | . | . | . | 0.009 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |
| - 8                                                                                 |   |   |   | ^     |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 9-                                                                                  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |
| - 9                                                                                 |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 10-                                                                                 | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |
| -10                                                                                 |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 11-                                                                                 | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |
| -11                                                                                 |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                     |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                     | 1 | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0145655$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
=  $0.0728277$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 13509.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 4)  $Y_m = 13496.0$  м  
При опасном направлении ветра : 297 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H   | D    | Wo    | V1     | T         | X1       | Y1         | X2         |
|--------|------|-----|------|-------|--------|-----------|----------|------------|------------|
| Y2     | Alf  | F   | KP   | Ди    | Выброс |           |          |            |            |
| Объ.Пл |      |     |      |       |        |           |          |            |            |
| Ист.   | МММ  | МММ | МММ  | М/с   | ММЗ/с  | градС     | ММММММММ | ММММММММММ | ММММММММММ |
| ММММ   | гр.  | МММ | ММММ | ММ    | МММГ/с |           |          |            |            |
| 000101 | 6002 | П1  |      | 2.0   |        | 18.0      | 12500.00 | 16700.00   | 1.00       |
|        | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0      | 0.1063000 |          |            |            |
| 000101 | 6004 | П1  |      | 2.0   |        | 18.0      | 5000.00  | 17000.00   | 1.00       |
|        | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0      | 0.2583000 |          |            |            |
| 000101 | 6009 | П1  |      | 2.0   |        | 18.0      | 75.00    | 73.00      | 1.00       |
|        | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0      | 0.0014000 |          |            |            |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |             |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                        |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000101 6002 | 0.106300 | П1   | 3.163888               | 0.50        | 11.4          |
| 2                                                                                                                                                                                | 000101 6004 | 0.258300 | П1   | 7.687981               | 0.50        | 11.4          |
| 3                                                                                                                                                                                | 000101 6009 | 0.001400 | П1   | 0.041669               | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный $M_d =$                                                                                                                                                                |             | 0.366000 | г/с  |                        |             |               |

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 10.893538 долей ПДК |
| -----                                     |                     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 39828x33190 с шагом 3319

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 :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10190, Y= 6858

размеры: длина(по X)= 39828, ширина(по Y)= 33190, шаг сетки=

3319

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

~~~~~

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 23453 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра=167)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 20134 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра=155)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 16815 : Y-строка 3 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 83)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.019: 0.012: 0.004: 0.015: 0.002: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.022: 0.015: 0.004: 0.018: 0.003: 0.002:
0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 13496 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 22)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 10177 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 12)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 6858 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 8)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3539 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 6)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 220 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=227)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -3099 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 4)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -6418 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 4)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -9737 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 3)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3552.0 м, Y= 16815.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0187257 доли ПДК_{мр} |

| 0.0224708 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 83 град.  
 и скорости ветра 0.94 м/с

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

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----                        | Объ.Пл Ист. | --- | М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 000101 6004 | П1  | 0.2583    | 0.018630     | 99.5     | 99.5   | 0.072124667     |
| В сумме =                   |             |     |           | 0.018630     | 99.5     |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |           | 0.000096     | 0.5      |        |                 |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 10190 м; Y= 6858 |  
 | Длина и ширина : L= 39828 м; B= 33190 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 3319 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

```
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|
1-| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 . . .
|- 1
|
2-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 . .
|- 2
|
3-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.019 0.012 0.004 0.015 0.002 0.001 0.001 0.000 .
|- 3
```

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:

Достигается в точке с координатами: $X_m = 3552.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 3) $Y_m = 16815.0$ м

3. Исходные параметры источников.

Город :004 Жамбылская область.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП)

09:10

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс				
Объ.Пл									
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М
Гр.	Г	Г	Г/с						
000101	6001	П1	2.0			18.0	10000.00	11800.00	1.00
1.00	0	3.0	1.000	0	0.2258000				
000101	6002	П1	2.0			18.0	12500.00	16700.00	1.00
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0660000				
000101	6003	П1	2.0			18.0	15000.00	10000.00	1.00
1.00	0	3.0	1.000	0	0.3581000				
000101	6006	П1	2.0			18.0	20000.00	6200.00	1.00
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0100000				

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Жамбылская область.
Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- 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-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6001	0.225800	П1	80.647896	0.50	5.7
2	000101 6002	0.066000	П1	23.572903	0.50	5.7
3	000101 6003	0.358100	П1	127.900856	0.50	5.7

4	000101 6006	0.010000	П1		3.571652		0.50		5.7
~~~~~									
Суммарный Мq=		0.659900 г/с							
Сумма См по всем источникам =		235.693298 долей ПДК							
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с							

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:

70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 39828x33190 с шагом 3319

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 :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10190, Y= 6858

размеры: длина(по X)= 39828, ширина(по Y)= 33190, шаг сетки= 3319

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)  
м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 23453 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10190.0; напр.ветра=161)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 20134 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=198)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 16815 : Y-строка 3 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=263)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.019: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.006: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 13496 : Y-строка 4 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 10190.0; напр.ветра=186)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.026: 0.010: 0.009: 0.004:  
0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.003: 0.003: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 10177 : Y-строка 5 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра= 97)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.028: 0.051: 0.036: 0.006:  
0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.015: 0.011: 0.002:  
0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: : 86 : 83 : 76 : 63 : 353 : 97 : 264 : 268 : 270  
: 270 : 270 :  
Уоп: : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : :

Ви : : : 0.001: 0.002: 0.007: 0.028: 0.051: 0.036: 0.006:  
0.002: 0.001: 0.000:

Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

y= 6858 : Y-строка 6 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра= 25)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.012: 0.011: 0.006:  
0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3539 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 16828.0; напр.ветра=344)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 220 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 16828.0; напр.ветра=349)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -3099 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 16828.0; напр.ветра=352)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -6418 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 16828.0; напр.ветра=353)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= -9737 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 16828.0; напр.ветра=354)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13509.0 м, Y= 10177.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0511143 доли ПДКмр
	0.0153343 мг/м3

Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6003	П1	0.3581	0.051114	100.0	100.0	0.142737463

-----

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1	
Координаты центра	: X= 10190 м; Y= 6858
Длина и ширина	: L= 39828 м; B= 33190 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 3319 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

[illegible]

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024  
 09:10  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ  
 Сера (IV) оксид) (516)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

1.00	0	1.0	1.000	0	0.1722000				
000101	6005	П1	2.0			18.0	12500.00	14000.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0111000				
000101	6008	П1	2.0			18.0	73.00	7.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0118000				
000101	6009	П1	2.0			18.0	75.00	73.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0004900				

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6002	0.283100	П1	10.111347	0.50	11.4
2	000101 6004	0.688900	П1	24.605112	0.50	11.4
3	000101 6005	0.911200	П1	32.544895	0.50	11.4
4	000101 6008	0.200600	П1	7.164734	0.50	11.4
5	000101 6009	0.012480	П1	0.445742	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 2.096280$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) Сумма $C_m$ по всем источникам = 74.871826 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 39828x33190 с шагом 3319

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 10190$ ,  $Y = 6858$

размеры: длина(по  $X$ )= 39828, ширина(по  $Y$ )= 33190, шаг сетки=

3319

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(Упр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

y= 23453 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.009$  долей ПДК ( $x = 13509.0$ ; напр.ветра=187)

-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.006: 0.004:  
0.003: 0.002: 0.001:

~~~~~  
~~~~~



Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.014: 0.037: 0.119: 0.016: 0.008:  
0.004: 0.002: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005  
: 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : 0.004: 0.001: 0.000:  
0.001: 0.000: :  
Ки : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
: 6004 : :  
~~~~~  
~~~~~

y= 10177 : Y-строка 5 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=346)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.016: 0.020: 0.012: 0.009:  
0.005: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= 6858 : Y-строка 6 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=352)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006:  
0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= 3539 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=355)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= 220 : Y-строка 8 Cmax= 0.262 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=217)  
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
23466: 26785: 30104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.006: 0.262: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 91 : 92 : 94 : 217 : 267 : 22 : 9 : 356 : 343 : 331 : 321  
 : 314 : 308 :  
 Уоп:12.00 :12.00 : 3.28 :10.54 : 3.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.257: 0.005: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005  
 : 6005 : 6005 :  
 Ви : : : : 0.004: : : 0.001: 0.001: 0.000: :  
 : : :  
 Ки : : : : 6009 : : : 6002 : 6002 : 6002 : :  
 : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -3099 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=357)  
 -----:

---

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
 23466: 26785: 30104:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -6418 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -3086.0; напр.ветра= 26)  
 -----:

---

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
 23466: 26785: 30104:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -9737 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -3086.0; напр.ветра= 18)  
 -----:

---

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:  
 23466: 26785: 30104:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 233.0 м, Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2615080 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 217 град.
 и скорости ветра 10.54 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6008	П1	0.2006	0.257347	98.4	98.4	1.2828839
В сумме =				0.257347	98.4		
Суммарный вклад остальных =				0.004161	1.6		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

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= 10190 м; Y= 6858
Длина и ширина	: L= 39828 м; B= 33190 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 3319 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

```
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|
1-| 0.002 0.003 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002
0.001 |- 1
|
|
```

2-	0.003	0.004	0.007	0.010	0.016	0.015	0.010	0.014	0.008	0.006	0.004	0.002
0.002 - 2												
3-	0.002	0.004	0.007	0.012	0.060	0.040	0.020	0.048	0.013	0.008	0.004	0.003
0.002 - 3												
4-	0.002	0.003	0.005	0.008	0.014	0.014	0.037	0.123	0.016	0.009	0.005	0.003
0.002 - 4												
5-	0.002	0.002	0.004	0.006	0.007	0.009	0.016	0.020	0.012	0.009	0.005	0.003
0.002 - 5												
6-C	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.010	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003
0.002 C- 6												
7-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.003	0.004	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
0.002 - 7												
8-	0.001	0.002	0.006	0.262	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
0.001 - 8												
9-	0.001	0.002	0.004	0.006	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
0.001 - 9												
10-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001 -10												
11-	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001 -11												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.2615080$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 233.0$ м
 (X-столбец 4, Y-строка 8) $Y_m = 220.0$ м
 При опасном направлении ветра : 217 град.
 и "опасной" скорости ветра : 10.54 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс				
Объ.Пл									
Ист. ~~~~ ММ~~~ ~~~М~~~ М/С~~~ МЗ/С~~~ градС~~~М~~~ ~~~М~~~ ~~~М~~~ ~~~М~~~									
Гр. ~~~~ ММ~~~ ММ~~~ ММ~~~ ММ~~~ ММ~~~ ММ~~~ ММ~~~ ММ~~~ ММ~~~									
----- Примесь 0184-----									
000101	6005	П1	2.0			18.0	12500.00	14000.00	1.00
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0017000				
----- Примесь 0330-----									
000101	6002	П1	2.0			18.0	12500.00	16700.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0708000				
000101	6004	П1	2.0			18.0	5000.00	17000.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.1722000				
000101	6005	П1	2.0			18.0	12500.00	14000.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0111000				
000101	6008	П1	2.0			18.0	73.00	7.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0118000				
000101	6009	П1	2.0			18.0	75.00	73.00	1.00
1.00	0	1.0	1.000	0	0.0004900				

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm	F
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	-----
1	000101 6005	1.700000	П1	182.154251	0.50	5.7	3.0
2	000101 6002	0.141600	П1	5.057459	0.50	11.4	1.0
3	000101 6004	0.344400	П1	12.300770	0.50	11.4	1.0
4	000101 6005	0.022200	П1	0.792907	0.50	11.4	1.0
5	000101 6008	0.023600	П1	0.842910	0.50	11.4	1.0
6	000101 6009	0.000980	П1	0.035002	0.50	11.4	1.0
Суммарный Mq= 2.232780 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма См по всем источникам = 201.183304 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 39828x33190 с шагом 3319

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 :004 Жамбылская область.

Объект :0001 Шатырколь-Жайсанский.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.02.2024

09:10

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10190, Y= 6858
размеры: длина(по X)= 39828, ширина(по Y)= 33190, шаг сетки=

3319

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

y= 23453 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра=167)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 20134 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра=155)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 16815 : Y-строка 3 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 3552.0; напр.ветра= 83)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.030: 0.020: 0.016: 0.024: 0.008: 0.003:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 13496 : Y-строка 4 Cmax= 0.124 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=296)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.034: 0.124: 0.012: 0.004:
0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 78 : 74 : 67 : 54 : 22 : 332 : 78 : 296 : 277 : 275 : 275
: 275 : 275 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.05 : 4.13 : 4.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : :
: : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.033: 0.120: 0.011: 0.003:
0.001: 0.001: :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
: 6005 : :

Ви : : : : : : : 0.001: 0.003: : :
: : :

Ки : : : : : : : 6005 : 6005 : : :
: : :

~~~~~  
~~~~~

y= 10177 : Y-строка 5 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=346)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.011: 0.015: 0.006: 0.003:
0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 6858 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=352)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 3539 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=355)
-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 220 : Y-строка 8 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 233.0; напр.ветра=217)

-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.031: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -3099 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -3086.0; напр.ветра= 44)

-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -6418 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13509.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -9737 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -3086.0; напр.ветра= 18)

-----:

x= -9724 : -6405: -3086: 233: 3552: 6871: 10190: 13509: 16828: 20147:
23466: 26785: 30104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13509.0 м, Y= 13496.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1244853 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении    296 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|-----------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----                        | Объ.Пл Ист. | --- | ---М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 000101 6005 | П1  | 1.7222       | 0.119516     | 96.0     | 96.0   | 0.069397338     |
| В сумме =                   |             |     |              | 0.119516     | 96.0     |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |              | 0.004969     | 4.0      |        |                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0.    Модель:    МРК-2014  
Город        :004 Жамбылская область.  
Объект       :0001 Шатырколь-Жайсанский.  
Вар.расч. :1       Расч.год: 2024 (СП)       Расчет проводился 08.02.2024  
09:10  
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в  
пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
Сера (IV) оксид) (516)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____  
| Координаты центра : X= 10190 м; Y= 6858 |  
| Длина и ширина : L= 39828 м; B= 33190 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3319 м |  
~~~~~

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

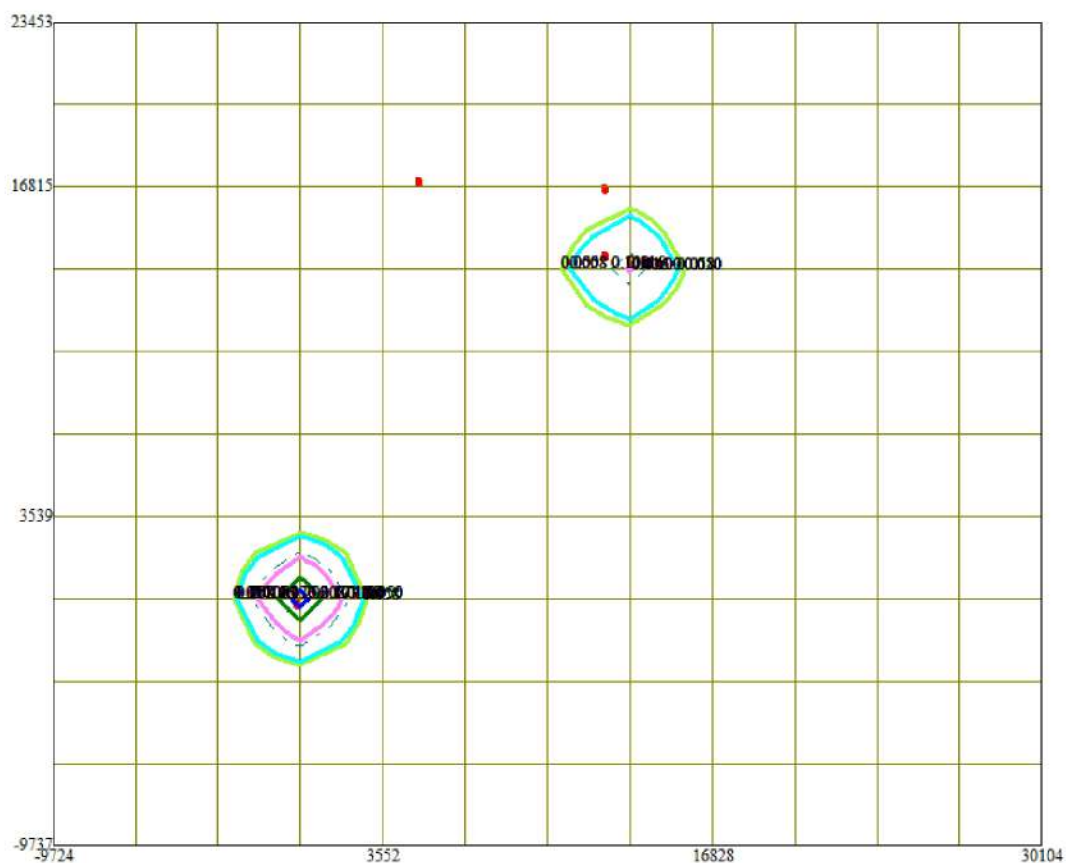
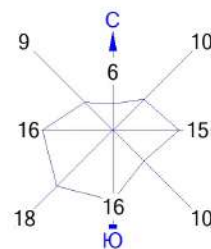
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|
1-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

Город : 004 Жамбылская область
 Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

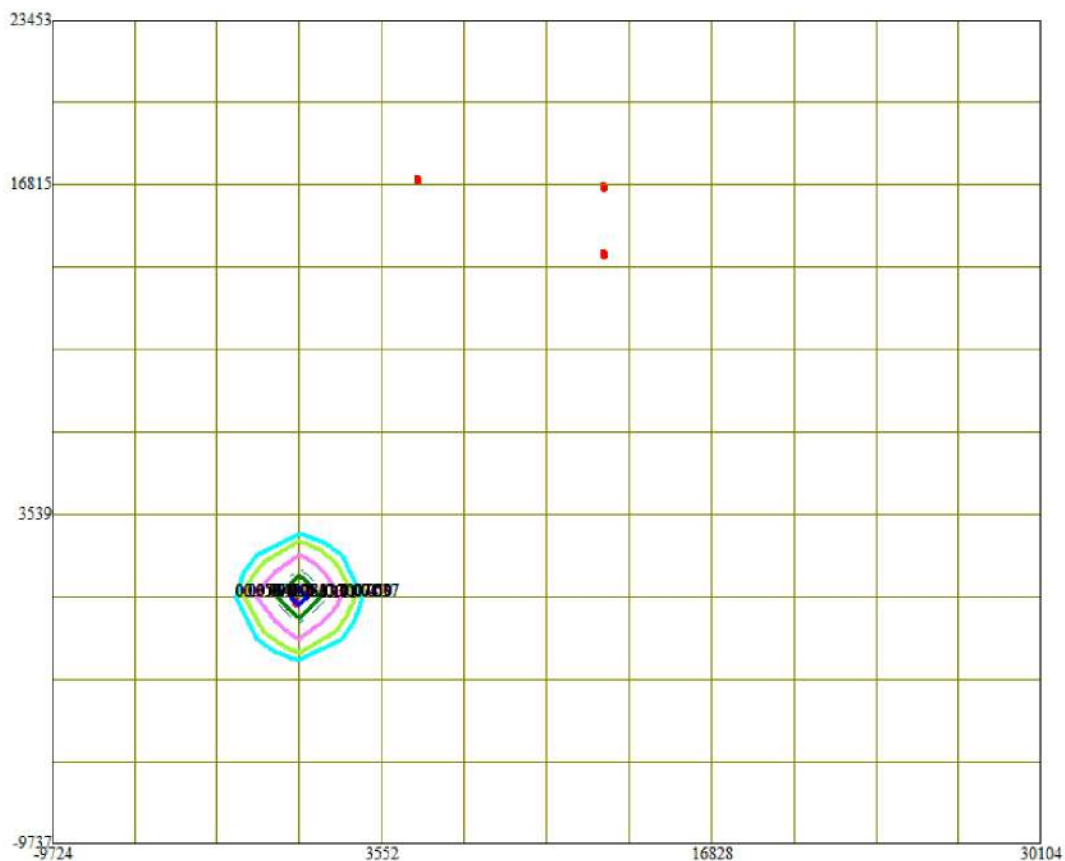
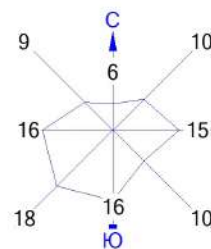
— (light green)	0.050 ПДК
— (cyan)	0.058 ПДК
— (light blue)	0.100 ПДК
— (magenta)	0.116 ПДК
— (dark green)	0.173 ПДК
— (blue)	0.208 ПДК

0 2439 7317м.

 Масштаб 1:243900

Макс концентрация 0.2309051 ПДК достигается в точке $x=233$ $y=220$
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 10.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 39828 м, высота 33190 м,
 шаг расчетной сетки 3319 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жамбылская область
 Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



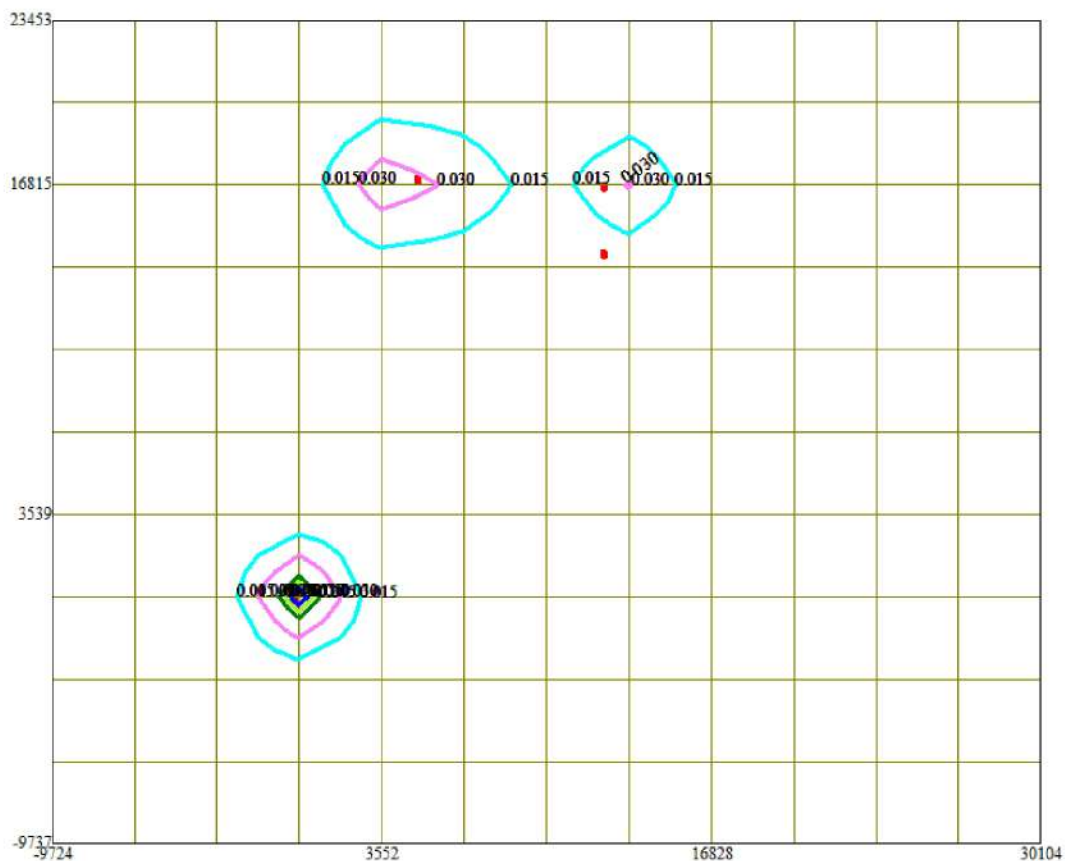
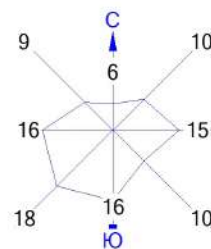
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.037 ПДК
 0.050 ПДК
 0.074 ПДК
 0.100 ПДК
 0.111 ПДК
 0.133 ПДК

0 2439 7317м.
 Масштаб 1:243900

Макс концентрация 0.147899 ПДК достигается в точке $x=233$ $y=220$
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 10.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 39828 м, высота 33190 м,
 шаг расчетной сетки 3319 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Жамбылская область
 Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



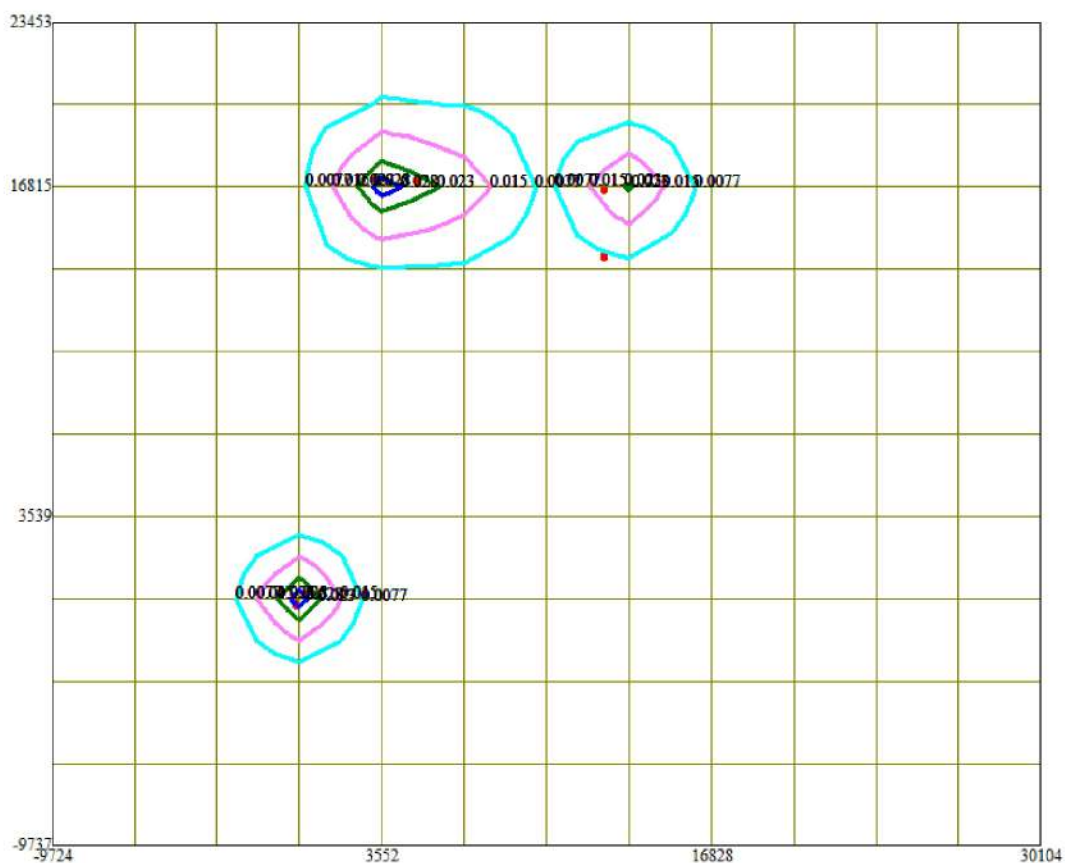
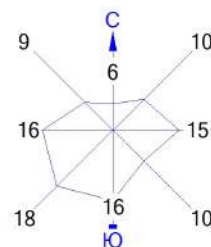
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.015 ПДК
 ———— 0.030 ПДК
 ———— 0.045 ПДК
 ———— 0.050 ПДК
 ———— 0.055 ПДК

0 2439 7317м.
 Масштаб 1:243900

Макс концентрация 0.0605499 ПДК достигается в точке $x=233$ $y=220$
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 39828 м, высота 33190 м,
 шаг расчетной сетки 3319 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Жамбылская область
 Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



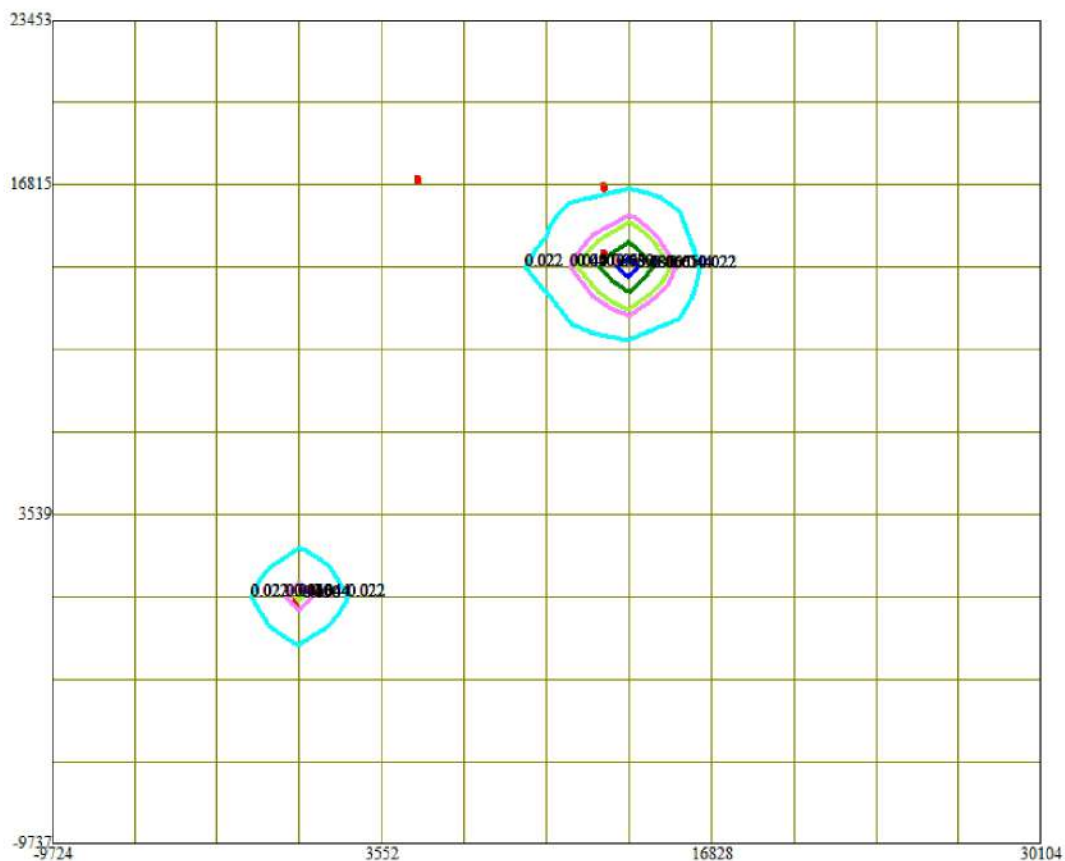
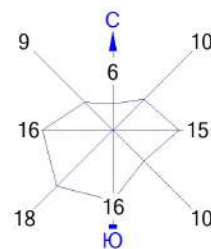
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.0077 ПДК
 ———— 0.015 ПДК
 ———— 0.023 ПДК
 ———— 0.028 ПДК

0 2439 7317м.
 Масштаб 1:243900

Макс концентрация 0.0306029 ПДК достигается в точке $x=233$ $y=220$
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 10.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 39828 м, высота 33190 м,
 шаг расчетной сетки 3319 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жамбылская область
 Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

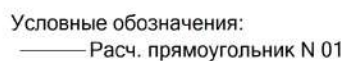


Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

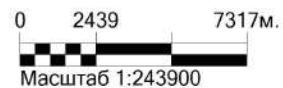
Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.022 ПДК
 ———— 0.044 ПДК
 ———— 0.050 ПДК
 ———— 0.066 ПДК
 ———— 0.080 ПДК

0 2439 7317м.
 Масштаб 1:243900

Макс концентрация 0.0883065 ПДК достигается в точке $x=13509$ $y=13496$
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 39828 м, высота 33190 м,
 шаг расчетной сетки 3319 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.

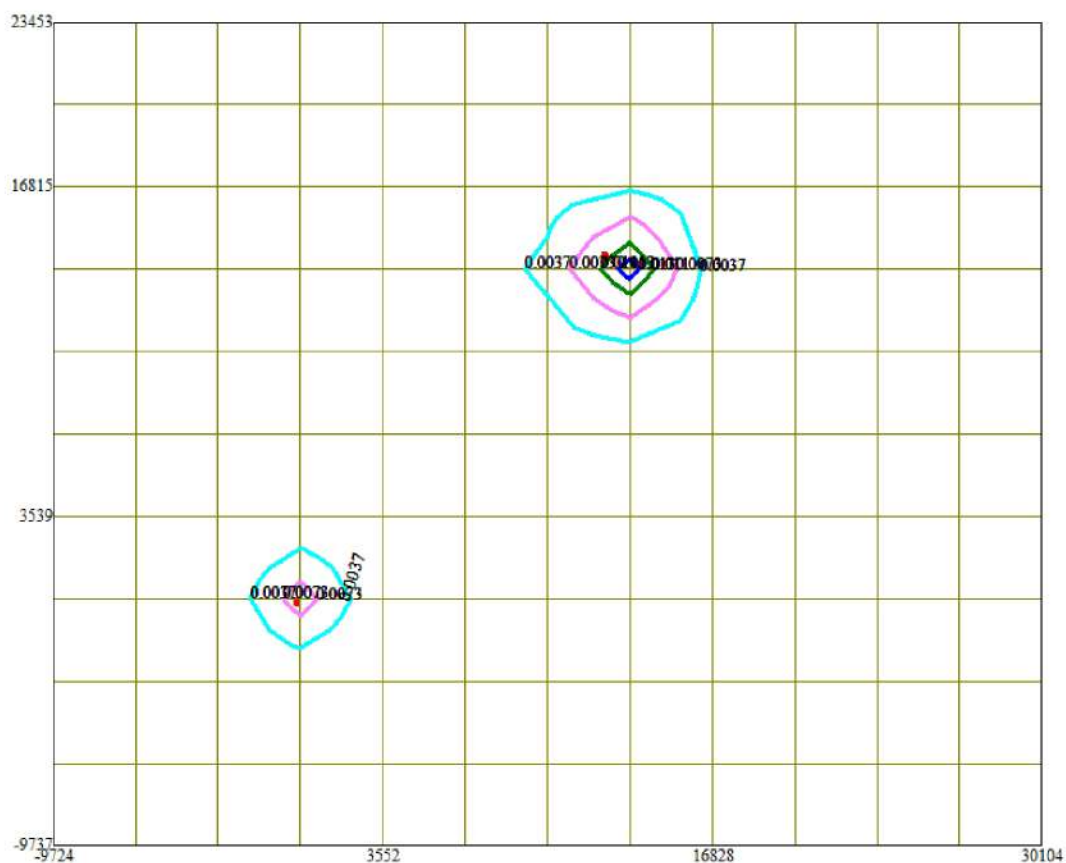
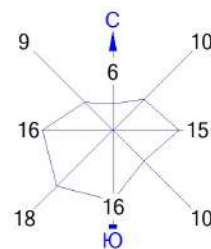


— 0.0034 ПДК
— 0.0068 ПДК
— 0.010 ПДК
— 0.012 ПДК



Макс концентрация 0.0135364 ПДК достигается в точке $x = 3552$ $y = 16815$
 При опасном направлении 83° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 39828 м, высота 33190 м,
 шаг расчетной сетки 3319 м, количество расчетных точек $13^{*}11$
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Жамбылская область
 Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



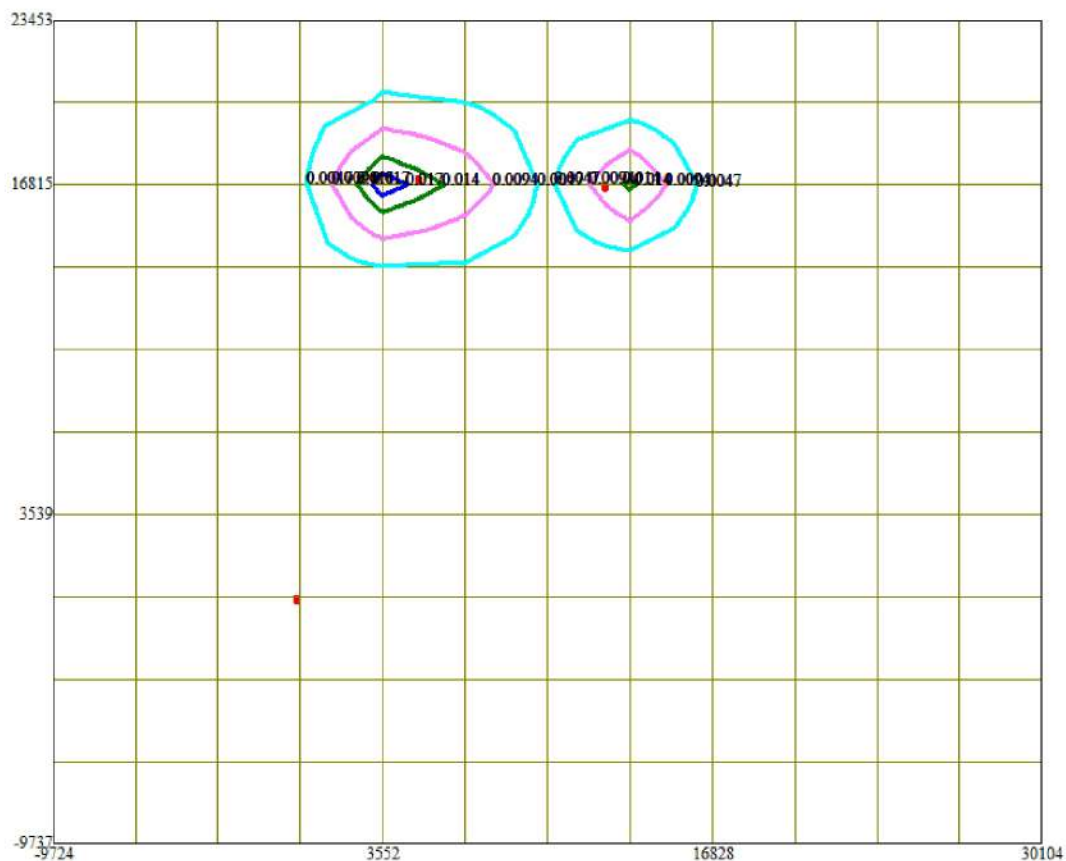
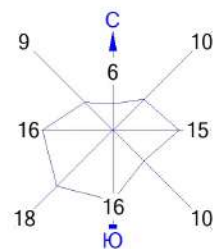
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.0037 ПДК
 ———— 0.0073 ПДК
 ———— 0.011 ПДК
 ———— 0.013 ПДК

0 2439 7317м.
 Масштаб 1:243900

Макс концентрация 0.0145655 ПДК достигается в точке $x=13509$ $y=13496$
 При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 39828 м, высота 33190 м,
 шаг расчетной сетки 3319 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Жамбылская область
 Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

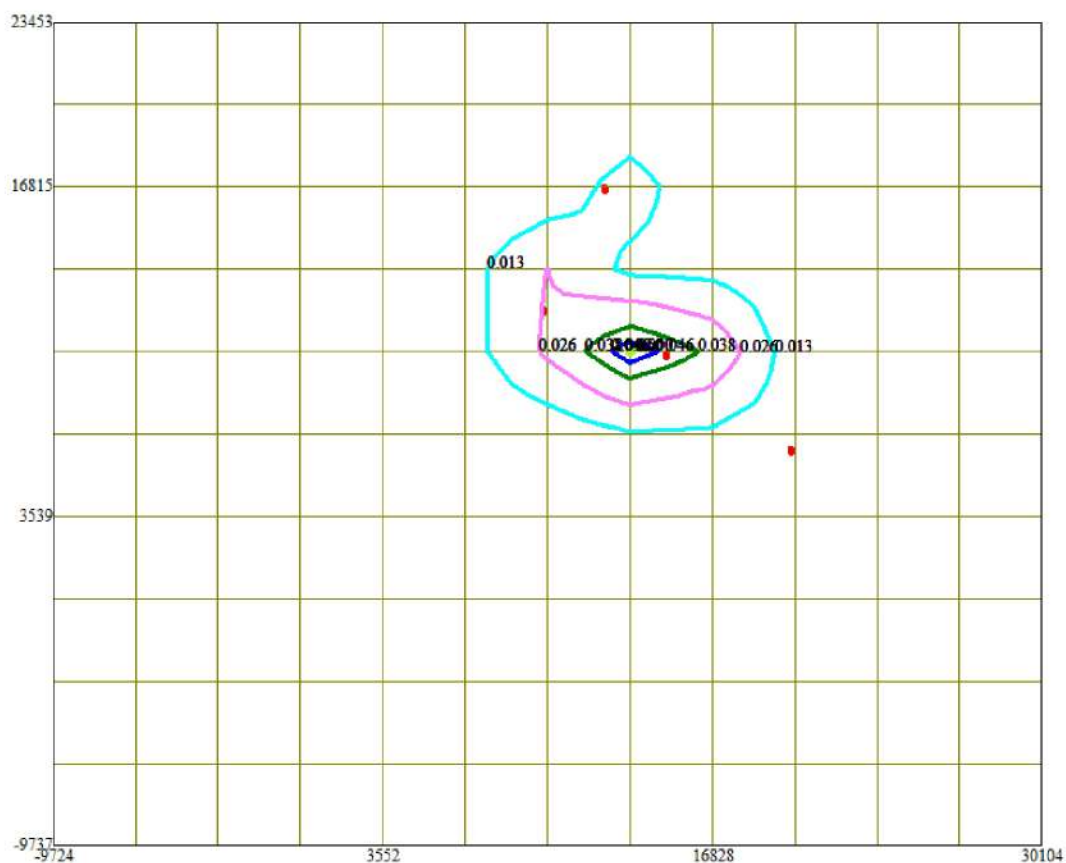
Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.0047 ПДК
 ———— 0.0094 ПДК
 ———— 0.014 ПДК
 ———— 0.017 ПДК

0 2439 7317м.
 Масштаб 1:243900

Макс концентрация 0.0187257 ПДК достигается в точке $x=3552$ $y=16815$
 При опасном направлении 83° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 39828 м, высота 33190 м,
 шаг расчетной сетки 3319 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жамбылская область
 Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский 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)



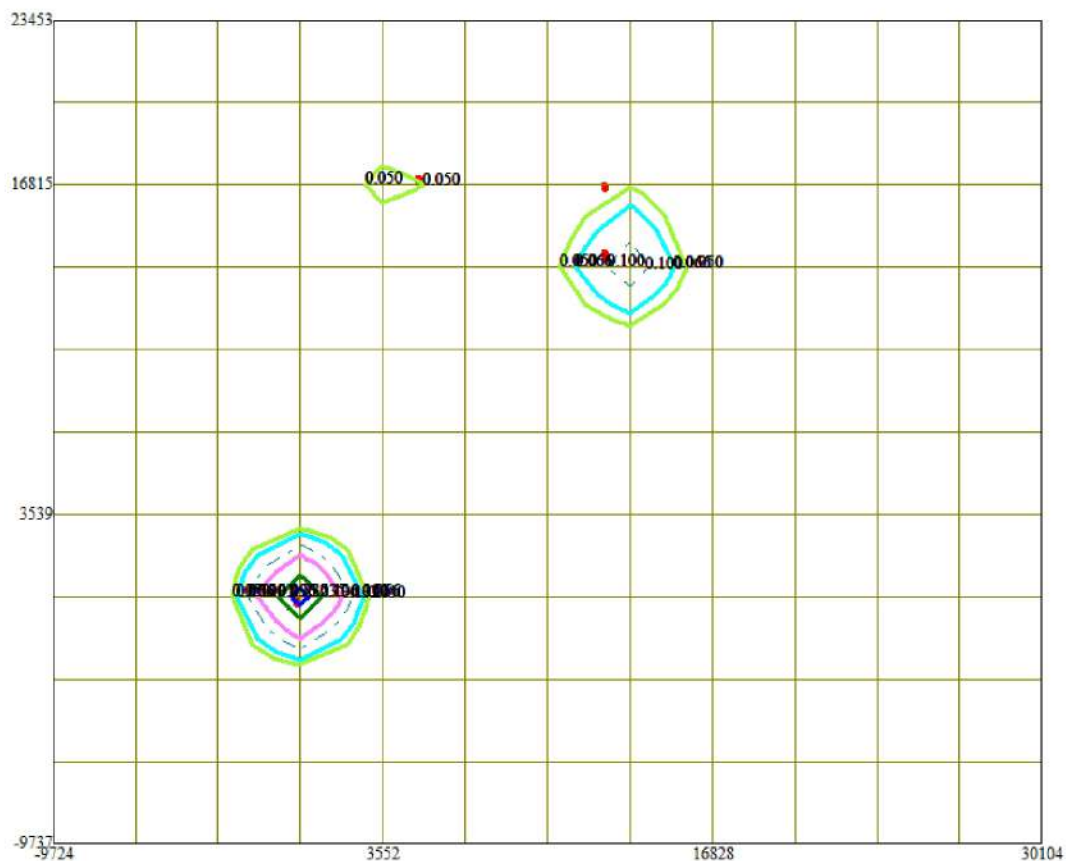
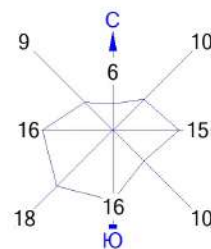
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.013 ПДК
 ———— 0.026 ПДК
 ———— 0.038 ПДК
 ———— 0.046 ПДК
 ———— 0.050 ПДК

0 2439 7317м.
 Масштаб 1:243900

Макс концентрация 0.0511143 ПДК достигается в точке $x = 13509$ $y = 10177$
 При опасном направлении 97° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 39828 м, высота 33190 м,
 шаг расчетной сетки 3319 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жамбылская область
 Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

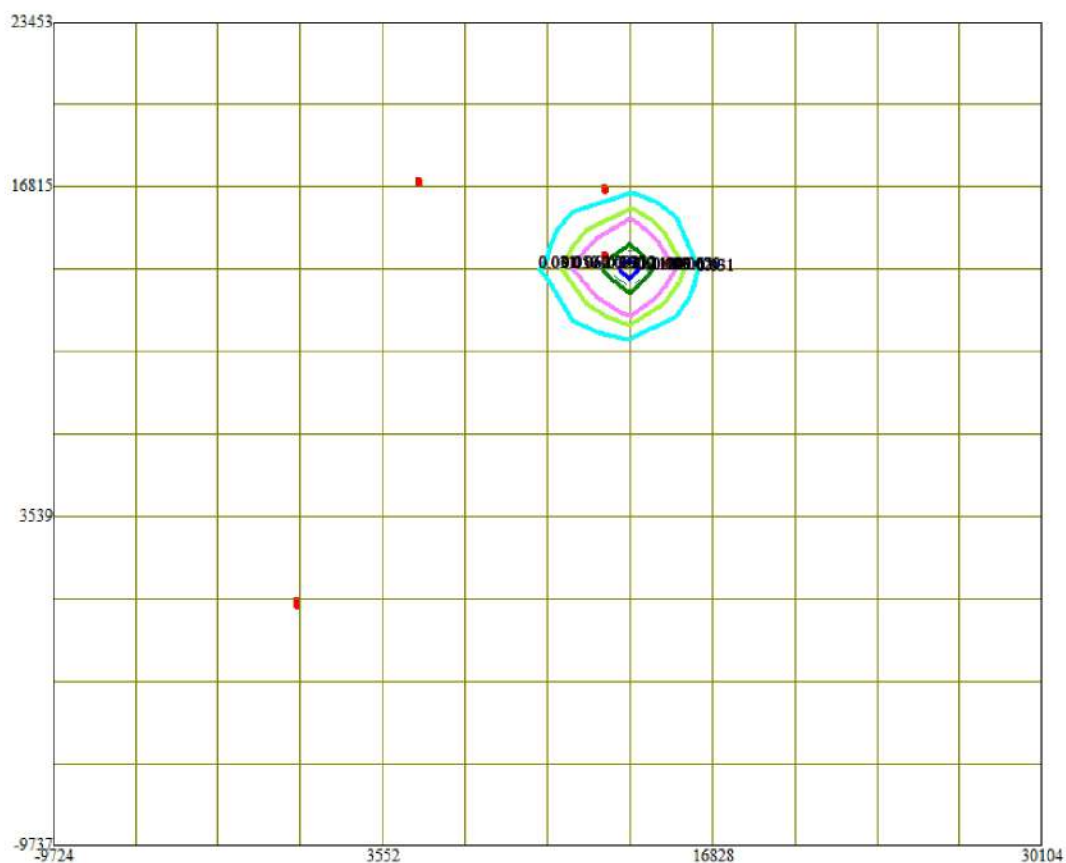
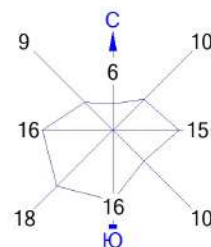
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.131 ПДК
- 0.196 ПДК
- 0.235 ПДК

0 2439 7317м.
 Масштаб 1:243900

Макс концентрация 0.261508 ПДК достигается в точке $x=233$ $y=220$
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 10.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 39828 м, высота 33190 м,
 шаг расчетной сетки 3319 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жамбылская область
 Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6035 0184+0330



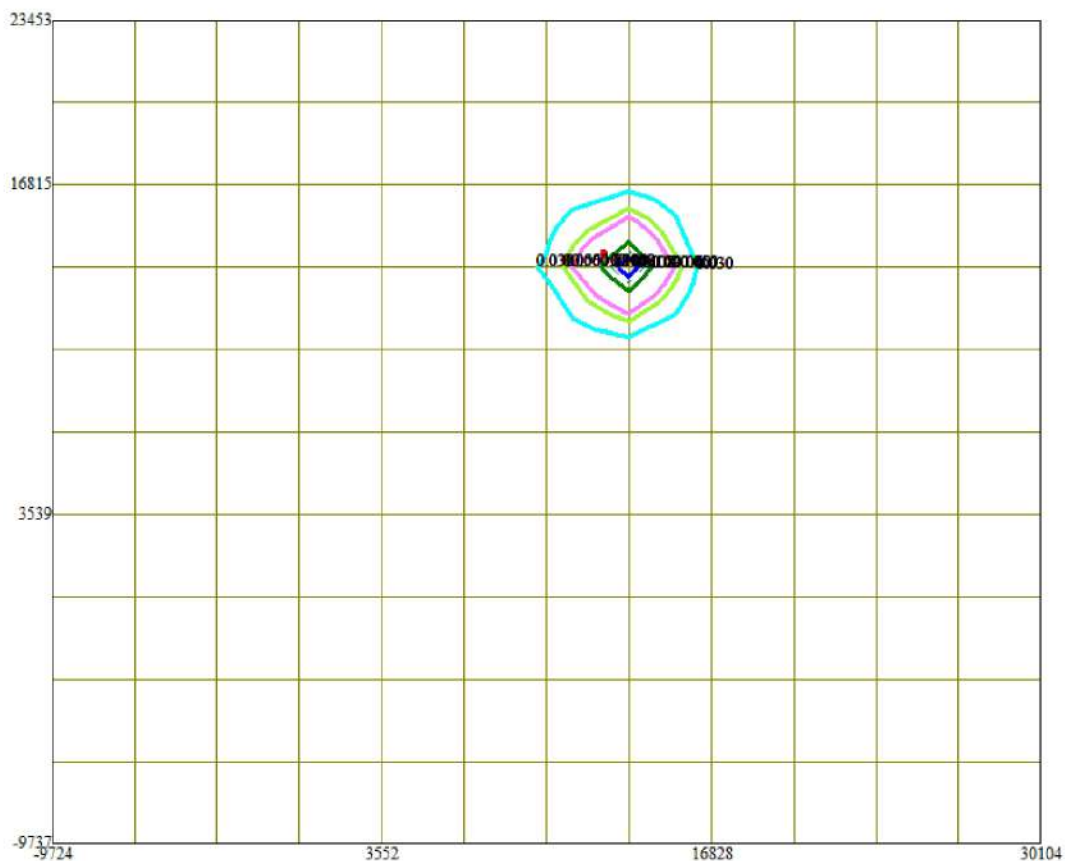
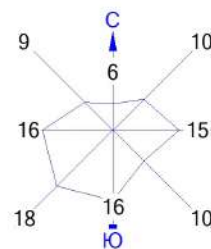
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.031 ПДК
 0.050 ПДК
 0.062 ПДК
 0.093 ПДК
 0.100 ПДК
 0.112 ПДК

0 2439 7317м.
 Масштаб 1:243900

Макс концентрация 0.1244853 ПДК достигается в точке $x=13509$ $y=13496$
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 39828 м, высота 33190 м,
 шаг расчетной сетки 3319 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жамбылская область
 Объект : 0001 Шатырколь-Жайсанский Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.030 ПДК
 0.050 ПДК
 0.060 ПДК
 0.090 ПДК
 0.100 ПДК
 0.108 ПДК

0 2439 7317м.
 Масштаб 1:243900

Макс концентрация 0.1196676 ПДК достигается в точке $x=13509$ $y=13496$
 При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 39828 м, высота 33190 м,
 шаг расчетной сетки 3319 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.



ЛИЦЕНЗИЯ

20.12.2023 года

02724P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "GREENGEO"

070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, Набережная Имени Е.П.Славского, дом № 48, 11
БИН: 230640018348

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Кожиков Ерболат Сельбаевич

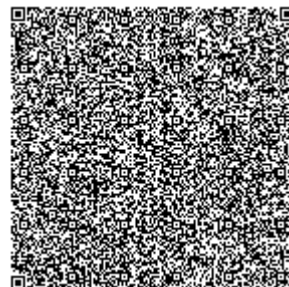
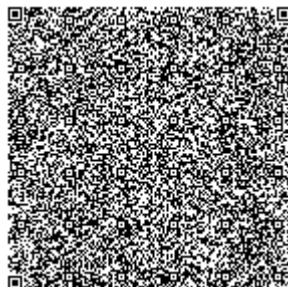
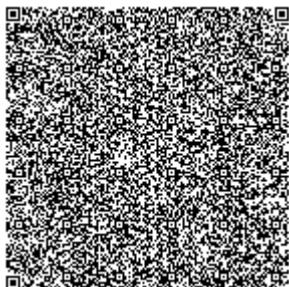
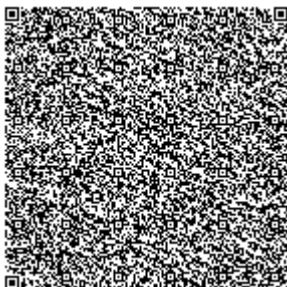
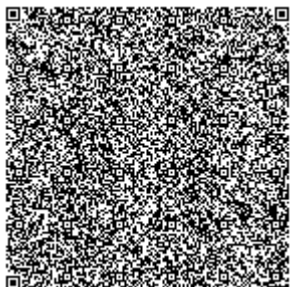
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02724Р

Дата выдачи лицензии 20.12.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "GREENGEO"

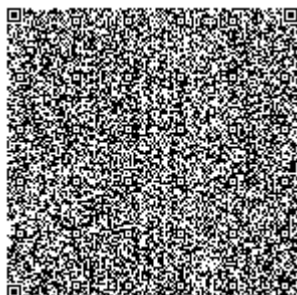
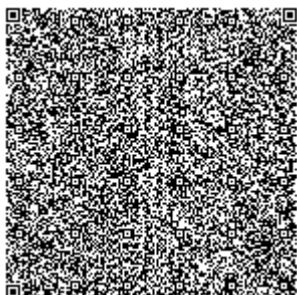
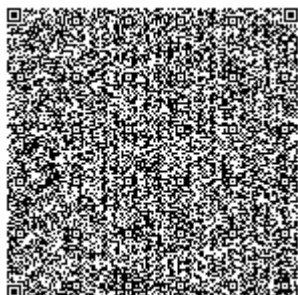
070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, Набережная Имени Е.П.Славского, дом № 48, 11, БИН: 230640018348

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

070004, РК, ВКО, город Усть-Каменогорск, Набережная Имени Е.П. Славского, 48

(местонахождение)



Особые условия действия лицензии	Горные породы, руды, продукты их переработки (концентраты) и отходы минерального происхождения, Руды марганцевые, концентраты и агломераты, Руды железные, концентраты и агломераты, неагломераты, обожженный пирит, Золотосодержащие руды, Руды хромовые и концентраты, Алюминиевые руды (бокситы), Концентраты вольфрамовые, Концентраты медные, Концентраты молибденовые, Концентраты оловянные, Концентраты свинцовые, Концентраты цинковые, Почва (грунты), Донные отложения, Атмосферный воздух в рабочей зоне, Атмосферный воздух населенных мест, Атмосферные осадки (вода, в жидком или твердом состоянии, выпавшая на землю), Вода природная (подземная, поверхностная), Вода питьевая, вода из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения Вода питьевая, вода из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, Воды минеральные питьевые лечебные, лечебностоловые и природные столовые, Сточная вода, Негалогенированные изоляционные жидкости, Растительность, Отходы растительного, минерального и химического происхождения, отходы коммунальные синтетические , масляные отходы, шламы, отходы нефтепереработки. (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
-------------------------------------	---

Лицензиар	Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Кожиков Ерболат Сельбаевич (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	20.12.2023
Место выдачи	г.Астана (наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

