

Утверждаю
Кулекеев Б.А.
Директор ТОО «Адамбек-Өмір»
«Адамбек-Өмір»
БСН/БИН
251140028078
« _____ » _____ 2026 год.

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К ПЛАНУ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СВЯЗАННОЙ С
ПРОВЕДЕНИЕМ ДОБЫЧИ НА
МЕСТОРОЖДЕНИИ ИЗВЕСТНЯКА
«СУЛЕЙМЕНСАЙСКОЕ-1» В ТАЛАССКОМ
РАЙОНЕ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ**



Исполнитель проекта
ИП Сыдыкова Нуржамал:



Сыдыкова Н.

г.Тараз-2026 г.

Список исполнителей проекта

Индивидуальный предприниматель

Сыдыкова Нуржамал

Государственная лицензия

на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды №02444Р от 22.05.2018 г.

Адрес разработчика: РК, г.Шымкент, ул.К.Тулеметова, 69/37-35.

e- mail: nurzhamal-sydyko@mail.ru

Контактный телефон: 8-701-443-89-00.

СОДЕРЖАНИЕ

	Сведения об исполнителях	2
	Аннотация	5
	Введение	8
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	13
1.1	Характеристика местоположения	13
1.2	Краткое описание ликвидации	15
1.3	Технический этап рекультивации	17
2	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	19
2.1.	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	19
2.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	19
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	19
2.4.	Характеристика аварийных и залповых выбросов	20
2.5.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	20
2.5.1	Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	20
2.6.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий	21
2.7.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	40
2.8.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	40
2.9.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо НМУ, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов	42
3.	Оценка воздействий на состояние вод	43
3.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	43
3.2.	Характеристика источников водоснабжения	43
3.3.	Водный баланс объекта	43
3.4.	Поверхностные и подземные воды	44
4.	Оценка воздействия на недра	45
4.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта	45
4.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	45
4.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	45
4.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	45
4.5.	Виды и объемы операции по ликвидации	45
4.6.	Подсчет запасов	48
4.7.	Календарный план	49
4.8.	Радиационная характеристика полезных ископаемых	50
5.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	50
5.1.	Виды и объемы образования отходов	50

5.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	58
5.3.	Рекомендации по управлению отходами	59
6.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	60
6.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	60
6.2.	Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	63
6.3.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	63
6.4.	Оценка возможных физических воздействий и их последствий	64
7	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	65
7.1.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	65
7.2.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	65
7.3.	Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров	66
7.4.	Мониторинг почв	67
8.	Оценка воздействия на растительность	68
9.	Оценка воздействия на животный мир	69
10.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	72
11.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	73
11.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	73
11.2	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	74
11.3	Влияние намечаемой деятельности на регионально территориальное природопользование	74
11.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения	74
11.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	75
11.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	75
12.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	76
12.1	Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности	76
12.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	78
12.3.	Вероятность аварийных ситуаций	79
12.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	79
12.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	79
12.6	Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений	80
12.7	Мероприятия по охране земель	81
12.8	Предложения по организации экологического мониторинга почв	81
13	Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде	82
14	Список использованных источников	83
	Приложение 1. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	84
	Приложение 2. Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	100

АННОТАЦИЯ

Настоящий «План ликвидации последствий деятельности связанной с проведением добычи на месторождении известняка «Сулейменсайское-1» в Таласском районе Жамбылской области» составлен с целью планирования работ по ликвидации объекта недропользования.

План ликвидации разработан в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.

Цель данного плана заключается в правильном подборе мероприятий по возврату участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

В соответствии пп. 1 п. 2 ст. 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»: Недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая внесение изменения в расчет стоимости работ по ликвидации последствий операций по добыче, **не позднее трех лет со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы.**

Охрана окружающей природной среды при проведении ликвидационных работ на месторождении известняка «Сулейменсайское-1» в Таласском районе Жамбылской области, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду. Раздел «Охраны окружающей среды» разработан на основании:

- Плана ликвидации и чертежей;
- Технического задания на проектирование ТОО «Адамбек-Өмір».

Раздел ООС выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан: «Экологический кодекс РК» от 2 января 2021 года № 400-VI, Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года за №280 и определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, использования плодородного слоя почвы, воздействия отходов предприятия на окружающую среду.

Месторождение известняка «Сулейменсайское-1» в административном отношении расположено на территории Таласского района Жамбылской области, в 5км к северо-западу от г. Каратау, в 120км к северо-западу от областного центра г. Тараз.

Расстояние до ближайших жилых домов (с.Акшукыр) – 3,7 км. Ближайший водный объект (оз.без названия) находится на расстоянии 2,3 км с юго-восточной стороны от месторождения «Сулейменсайское-1». Объект расположен за пределами водоохраных зон и полос водных объектов. Воздействие на поверхностные воды не осуществляется.

По карьеру планируются следующие виды работ:

- ограничение доступа на карьер для безопасности людей и животных, для этого необходимо по всему периметру карьера возвести ограждения из металлической сетки или оградить насыпью;

- засыпка проходов и проездов в карьере с использованием вскрышных пород.

- проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- а) первый – технический этап рекультивации земель;

- б) второй – биологический этап рекультивации земель.

Расчет сметной документации на ликвидацию должен быть рассчитан не менее чем за три года до начала ликвидации и данный план ликвидации будет пересмотрен и повторно пройдет комплексную экспертизу в соответствии с Кодексом «О Недрах и недропользовании» от 27

декабря 2017 г. №125-IV. В связи с тем, что ликвидация месторождения будут проводится в 2036 году в данном разделе приведены расчеты приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации. Расчет приблизительной стоимости работ, связанных с рекультивацией – **1243,42 тыс. тенге.**

Интенсивными источниками пылеобразования на территории ликвидируемого карьера являются: Разработка и погрузка вскрышных пород (ист.6001), Перевозка вскрышных пород для засыпки карьера (ист.6002), Планировочные работы бульдозером по отвалу (ист.6003) и ДВС дизельного автотранспорта (экскаватор, автосамосвал, бульдозер) (ист.6004). Общий выброс при ликвидационных работах **на 2036 г.- 1.5243276 т/год** (без учета валового выброса от автотранспорта).

Теплоснабжение- отсутствует. Специального строительства производственных объектов при ликвидации месторождения не предусматривается.

Электроснабжение- ликвидационные работы будут вестись в одну смену и в светлое время суток.

Водоснабжение. Питьевое водоснабжение карьера будет осуществляться путем подвоза с близлежащего населенного пункта.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляются в бетонированный выгреб размещенного на борту карьера. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в выгребе, ассенизаторской машиной и вывоз их на ближайшие очистные сооружения по договору.

Отходы (объемы образования, утилизация, размещение) – При производстве ликвидационных работ, образуются смешанные коммунальные отходы. Для сбора ТБО и производственных отходов на специально отведенных площадке с твердым основанием, установлены металлические контейнеры с крышками. По мере накопления ТБО вывозятся на ближайший полигон ТБО по договору со специализированной организацией. Вывоз промасленной ветоши предусмотрено по договору со специализированной организацией на утилизацию.

Санитарно-защитная зона – Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан за № ҚР ДСМ-2от 11 января 2022 года, С33 для участка по добыче известняков месторождения «Сулейменсайское-1» открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ составляет – 500м (приложение-1, раздел-3, пункт-12, подпункт-12). Класс санитарной опасности – II.

Категория объекта - Рассматриваемый вид деятельности отсутствует в приложениях 1 и 2 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс). Проектируемый объект не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. Однако, согласно ст.217 Кодекса о недрах и недропользовании РК план ликвидации подлежит государственной экологической экспертизе. Таким образом, план ликвидации является объектом государственной экологической экспертизы согласно п.п.9 ст.87 Кодекса.

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

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

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с пунктом 3 статьи 48 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (далее – Кодекс) и приложения 11 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки определяет порядок проведения экологической оценки.

Экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с настоящим Кодексом и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – инструкция по организации и проведению экологической оценки).

Термины и определения инструкции:

- экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку;

- стратегическая экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий реализации государственных программ в отраслях, перечисленных в пункте 3 статьи 52 Кодекса, программ развития территорий и генеральных планов населенных пунктов (далее – Документы) на окружающую среду, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 53 Кодекса;

- оценка воздействия на окружающую среду – 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 Кодекса;

- оценка трансграничных воздействий – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных негативных воздействий, в районе, находящемся под юрисдикцией одного государства (затрагиваемой стороны), от источника, который связан с реализацией плана, программы или намечаемой деятельности и физически расположен под юрисдикцией другого государства (стороны происхождения);

- экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Принципы экологической оценки:

Экологическая оценка осуществляется с соблюдением следующих специальных принципов:

1) принцип потенциальной экологической опасности: экологическая оценка проводится исходя из предположения о том, что реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа может вызвать негативные воздействия на окружающую среду, и необходимости изучения таких потенциальных воздействий, их существенности и вероятности наступления для определения необходимых мер по их предотвращению, минимизации или смягчению;

2) принцип предупредительной функции: применение экологической оценки для

формирования экологически обоснованных решений на самых ранних этапах планирования намечаемой деятельности или разработки документа;

3) принцип альтернативности: оценка воздействий должна основываться на обязательном рассмотрении нескольких альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа, включая вариант отказа от их реализации ("нулевой" вариант);

4) принцип долгосрочного прогнозирования: экологическая оценка должна учитывать влияние реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа с учетом объективно прогнозируемого социально-экономического развития и качества окружающей среды в долгосрочной перспективе;

5) принцип комплексности: рассмотрение в рамках экологической оценки во взаимосвязи всех экологических, технологических, технических, организационно-производственных, социальных и экономических аспектов реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа;

6) принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств;

7) принцип гибкости: виды воздействий на окружающую среду, подлежащие рассмотрению в рамках экологической оценки, а также масштаб, глубина и направления необходимых исследований определяются индивидуально в каждом случае в зависимости от конкретного характера намечаемой деятельности или разрабатываемого документа, в том числе путем определения сферы охвата в соответствии с настоящим Кодексом.

Процедура оценки воздействия на окружающую среду:

1. Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- 1) стратегической экологической оценки;
- 2) оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) оценки трансграничных воздействий;
- 4) экологической оценки по упрощенному порядку.

2. Стратегическая экологическая оценка и (или) оценка воздействия на окружающую среду включают в себя проведение оценки трансграничных воздействий на окружающую среду в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом.

3. Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;

2) разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Участники проведения оценки воздействия на окружающую среду:

В процессе проведения ООС заказчик проектной документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность:

1. организует выполнение всех необходимых экологических изысканий, исследований и работ (процедур) по ООС на всех этапах подготовки документации;

2. обеспечивает информирование и участие общественности в процессе осуществления ООС;

3. обеспечивает доступ к материалам ООС;

4. учитывает результаты ООС при выборе варианта намечаемой (предлагаемой) деятельности;

5. представляет материалы ООС государственным органам контроля и надзора в соответствии с утвержденным в Республике Казахстан порядком и процедурами;

6. выполняет условия, рекомендации и предложения компетентных органов на всех этапах прохождения (согласования, утверждения) предплановой, предпроектной и проектной документации;

7. несет ответственность за достаточность и эффективность мер по предотвращению (снижению до нормативных уровней) негативных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Критерии значимости оценки воздействия на окружающую среду:

Значимость воздействий на окружающую среду оценивается, основываясь на: возможности воздействия; последствия воздействия.

Оценка происходит по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия. Особое внимание при оценке воздействий уделяется локальному и ограниченному уровням воздействия. Так же уделяется внимание уязвимым ресурсам (например, виды, занесенные в Красную Книгу).

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой, основанной на баллах и дается ниже.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов; полученном при выполнении аналогичных проектов. В отличие от социальной сферы, где принята 5-ти бальная система критериев, для природной среды - принята 4-х бальная система. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Поэтому в дальнейшем для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета, в отличие от аддитивной (сложение), принятой для социальной сферы.

Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 1.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 1.

Градация	Пространственные границы воздействия (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Локальное воздействие - воздействие, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км²), оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ.

Ограниченное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты

природной среды на территории (акватории) до 10 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.

Местное (территориальное) воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Определение временного масштаба воздействия

Определение временных масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 1.1.

Шкала оценки временного воздействия

Таблица 1.1

Градации	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

Кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)

Воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года

Продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта

Многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемый от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). В основном относится к периоду, когда достигается проектная мощность.

Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе экологически-токсикологических учений, рассматривается в таблице 1.2.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 1.2

Градации	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3

Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4
---------------------	--	---

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий:

Комплексная оценка - это многоступенчатый процесс.

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - временного воздействия на 1-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на 1-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на 1-й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 1.3.

Категории значимости воздействий

Таблица 1.3

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространст. масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременно е 1	Незначительное 1	1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8	9-27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное е 3	Умеренное 3	27	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64		

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Категории значимости определяются для следующих экологических компонентов: воздействия на почвы и недра; воздействия на поверхностные и морские воды; воздействия на подземные воды; воздействие на донные отложения; воздействие на качество атмосферного воздуха; воздействие на биологические ресурсы моря и суши; воздействия на ландшафты;

А также для оценки физических факторов воздействия (шумовые и электромагнитные воздействия, вибрация и др.).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование юридического лица	ТОО "Адамбек-Өмір"
Адрес места нахождения	г.Тараз, район Әулиеата, ул. Желтоқсан, 59
Бизнес-идентификационный номер	251140028076
Данные о первом руководителе	КУЛЕКЕЕВ БОЛАТ АБДРАСИЛОВИЧ
Телефон	+7 705 513 1313
Адрес электронной почты	-

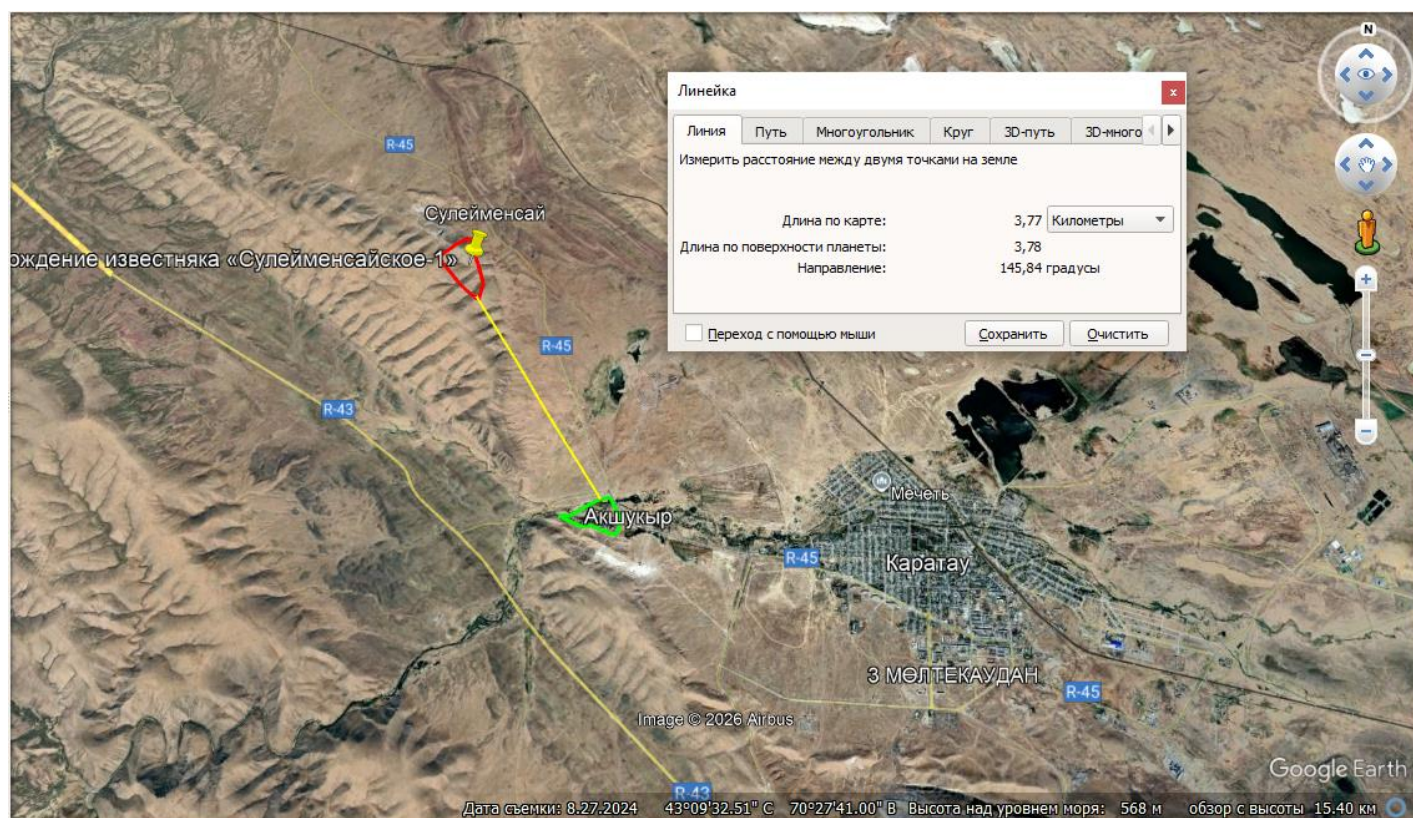
1.1. Характеристика местоположения

Месторождение известняка «Сулейменсайское-1» в административном отношении расположено на территории Таласского района Жамбылской области, в 5км к северо-западу от г. Каратау, в 120км к северо-западу от областного центра г. Тараз. Расстояние до ближайших жилых домов (с.Акшукыр) – 3,7 км. Ближайший водный объект (оз.без названия) находится на расстоянии 2,3 км с юго-восточной стороны от месторождения «Сулейменсайское-1». Объект расположен за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

Картограмма площади месторождения определена нижеуказанными координатами угловых точек, общей площадью 38,4 га. Срок недропользования - 10 лет с 2026 по 2035 гг. Географические координаты угловых точек лицензионной территории:

№№ точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	43° 13'09,7"	70° 22'17,2"
2	43° 13'24,6"	70° 22'34"
3	43° 13'08,7"	70° 22'43,6"
4	43° 12'56,7"	70° 22'49,4"
5	43° 12'46,6"	70° 22'48,2"
6	43° 12'54,1"	70° 22'36,4"

Рис. 1. Ситуационная схема расположения проектируемого объекта



1.2 Краткое описание ликвидации

План ликвидации разработан согласно ст. 217 Кодекса «О недрах и недропользовании» 27.12.2017г. №125-IV ЗРК и «Инструкции по составлению плана ликвидации» от 24.05.2018г. №386, с учётом требований экологической и промышленной безопасности.

В настоящем плане ликвидация предусмотрены комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения. Цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Месторождение известняка «Сулейменсайское-1» в административном отношении расположено на территории Таласского района Жамбылской области, в 5км к северо-западу от г. Каратау, в 120км к северо-западу от областного центра г. Тараз.

Основанием для составления плана ликвидации последствий недропользования является:

-«План горных работ месторождения известняка «Сулейменсайское-1»;

-Протокол ЮК МКЗ №1384 от 12.05.2011года об утверждении запасов известняка на месторождении «Сулейменсайское-1»;

-Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методички расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операции по добыче твердых полезных ископаемых».

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

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых рекультивация нарушенных земель.

Настоящий проект содержит:

-виды и объемы работ по ликвидации последствий своей деятельности;

-финансовые средства необходимые для проведения работ по ликвидации;

-оценка воздействия проводимых работ по ликвидации своей деятельности на окружающую среду;

Рассматриваемая в проекте территория составляет – 384000м² в следующих координатах:

Таблица 1

Координаты месторождения известняков «Сулейменсайское-1»

№№ точек	с.ш	в.д
1	43° 13'10"	70° 22'17"
2	43° 13'25"	70° 22'34"
3	43° 13'09"	70° 22'44"
4	43° 12'57"	70° 22'49"
5	43° 12'47"	70° 22'48"
6	43° 12'54"	70° 22'36"
Площадь-38,4га.		

Горнотехнические условия эксплуатации месторождения благоприятны для отработки открытым способом уступами высотой до 10,0м.

По завершению добычи ликвидации подлежат следующие объекты:

-карьер добычи известняка месторождения «Сулейменсайское-1». Ограждаются по всему периметру валом высотой 2,5 м или металлической сеткой. В местах спуска оборудуется надежно закрывающийся аварийный проезд. По периметру устанавливаются таблички с указанием названия объекта и даты консервации;

-отвалы вскрышных пород карьера известняка «Сулейменсайское-1». Въезд в отвал блокируется путём создания заградительного вала высотой 2,5м. Мероприятия по ликвидации отвала будут включать в себя выполаживание бортов до угла естественного откоса, равного 30-45° и покрытие всей его площади потенциально-плодородным слоем мощностью в 0,2м. Переформированный до обтекаемых аэродинамических форм и покрытый потенциально-плодородным слоем отвалы оставляются под само зарастание местными представителями флоры.

План ликвидации последствий добычи известняка «Сулейменсайское-1» месторождения в Таласском районе Жамбылской области составлен ИП «ММХ Барлау».

1.3 Технический этап рекультивации

Проведение открытых горных работ сопровождается интенсивным нарушением природной среды полностью изменяющую литогенную структуру ландшафта. Увеличение техногенного ландшафта при остром дефиците земельных ресурсов вызывает необходимость их быстрого восстановления.

Ликвидация последствий недропользования – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. В процессе ликвидации последствий недропользования выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельеф местности, почвенного и растительного покрова).

По участку «Сулейменсайское-1» месторождения ликвидация последствий недропользования планируются проводить по следующим объектам:

- карьер - 4,6 га;
- отвал пустых пород - 0,13 га;
- сооружения и технологическое оборудование;
- свалка и объекты размещения отходов.

По карьеру планируются следующие виды работ:

- ограничение доступа на карьер для безопасности людей и животных, для этого необходимо по всему периметру карьера возвести ограждения из металлической сетки или оградить насыпью;
- засыпка проходов и проездов в карьере с использованием вскрышных пород.
- проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:
 - а) первый – технический этап рекультивации земель;
 - б) второй – биологический этап рекультивации земель.

Биологический этап рекультивации непредусматривается в связи с отсутствием плодородного слоя почвы.

Технический этап рекультивации нарушенных земель включает следующие виды работ:

Горнотехническая рекультивация включает работы по балансу земельных площадей, отведенных карьеру (в том числе подлежащих рекультивации), по планировочным работам и общей организации рекультивационных работ.

Согласно ГОСТу 17.5.306-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», массовая доля гумуса (ГОСТ 26213-84), в процентах плодородном слое почвы должна составлять для данных почв не менее 1%.

В пределах земельного отвода лесных угодий и водоемов нет.

Разработка месторождения известняка планируется на малопродуктивных и непродуктивных землях.

Вскрышные работы на карьере будут включать в себя первоначальное удаление покрывающих полезное ископаемое мягких вскрышных пород.

Учитывая, что породы скальной вскрыши (известняки) и полезное ископаемое равнозначны по условиям экскавации, разработка их ведется одним и тем же оборудованием с предварительным рыхлением пород буровзрывным способом. При этом вскрытие известняка

должна вестись с опережением развития горных работ по коренным породам, в пределах контура развития карьерного поля

Для предотвращения падения людей и животных в карьер будет выполнено его ограждение.

Карьер ограждается по всему периметру породной отсыпкой (предохранительным валом) из вскрышных пород на расстоянии не менее 5 метров за возможной призмой обрушения в соответствии с рисунком 5.1.

Ограждение формируется высотой 1,5м.

В месте спуска в карьер оборудуется надежно закрывающийся аварийный проезд.

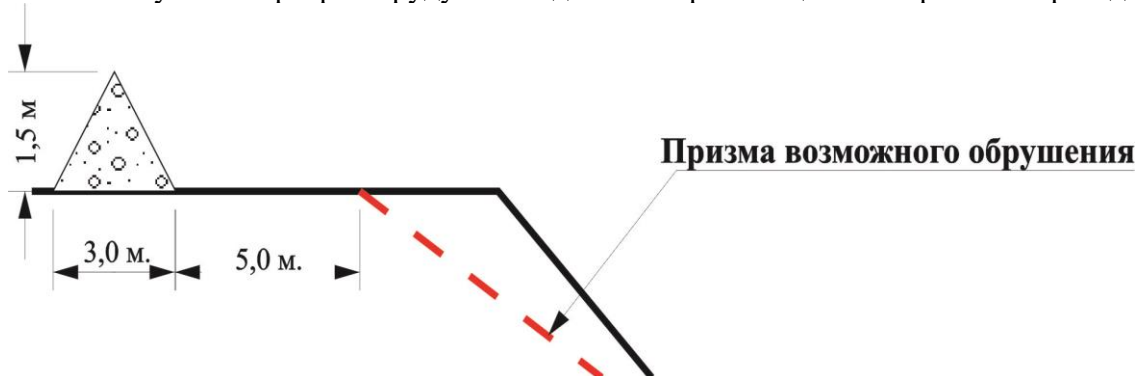


Рис.5.1- Схема ликвидации карьеров

Характеристика отвалов на конец ликвидации.

Необходимость выполаживания откосов отвалов подтверждена практикой рекультивации отвалов. Практика показала, что выполаживание предотвращает разрушение отвалов и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации. Отвалам придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвалов выравниваются.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат района относится к резко континентальному климату с жарким летом и холодной зимой. Средняя температура летом $+45^{\circ}$, а зимой -20° . Годовая сумма осадков колеблется в пределах 400-850мм, причем наиболее их количество выпадает в холодное время года (октябрь – апрель). На летний период приходится около 15% всего количество осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Интенсивность ливней в редкие годы достигает 50мм в сутки. Мерзлотные явления отсутствуют, глубина промерзания почвы зимой от 0,2 до 0,8м. Преобладающие направление ветров восточное и юго-западное, средняя их скорость от 3 до 15м/сек. В сейсмическом отношении район относится к зоне возможных девятибалльных землетрясений.

Глубина промерзания почвы достигает до 1м, при средней многолетней - 0,42м. Высота снежного покрова не превышает 20см. В виду сильных постоянно дующих ветров величина снежного покрова весьма неравномерна. Снег обычно переносится в пониженные участки рельефа, где образует завалы, и в основном почти полностью сносится с повышенных участков местности.

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В связи с отсутствием наблюдательных постов за состоянием атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в районе проведения работ сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. Описание текущего состояния компонентов ОС приводятся по данным ближайших постов наблюдения, расположенных в г. Каратау.

За 1-ое полугодие 2025 года качество атмосферного воздуха города Шу оценивалось по наибольшей повторяемости как «низкий» уровень загрязнения (НП=0%); по стандартному индексу как «низкий» (СИ=0,3). В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит диоксид серы и оксид углерода. (количество превышений ПДК за 1-ое полугодие: 0 случая).

Средние концентрации и максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Средние концентрации диоксида серы составили 0,85 ПДКс.с. концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимальные разовые концентрации диоксида серы составили 0,26 ПДКм.р., концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Жамбылской области проводились в 13 створах в 8 водных объектах (реки Шу, Талас, Асса, Аксу, Карабалта, Токташ, оз. Биликоль и вдхр.Тасоткель).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 32 физико-химических показателей качества: визуальные наблюдения, расход воды, температура воды, водородный показатель, прозрачность, растворенный кислород, взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) не обнаружены.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах на территории Жамбылской области являются магний, ионы аммония, БПК₅ и ХПК. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) не обнаружены.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак).

Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3-2,9 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м².

За весенний период в городе Каратау в районе 500 м от горно-перерабатывающего комбината и в районе метеостанции (расстояние от источника (автотранспорт) - 500 м) концентрации кадмия, цинка, свинца, хрома, меди находились в пределах 0,13-23,54 мг/кг. Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

Наблюдения за химическим составом снежного покрова проводились на 2 метеостанциях (МС) (Каратау, Тараз). Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в пробах снежного покрова не превышали ПДК. В пробах снежного покрова преобладало содержание гидрокарбонатов 20,10%, сульфатов 31,16%, хлоридов 15,70%, ионов кальция 12,49%, ионов натрия 8,79%, ионов калия 3,86%, ионов магния 2,52%. На МС Каратау устойчивый снежный покров не зафиксирован.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Настоящим проектом ООС определяются выбросы вредных веществ в атмосферу на период ликвидационных работ на 2036 год. Интенсивными источниками пылеобразования при рекультивации карьера являются:

- **Разработка и погрузка вскрышных пород (ист.6001).** Технический этап рекультивации предусматривает закрытие инертными породами вскрышных пород входы карьера и обваловки опасных участков поверхности карьера по периметру. Объем работ при закрытии входа, глубоких участков карьера и ограждения карьера по периметру вскрышных пород и инертного материала - 3400 м³. В процессе разработки и погрузки вскрышных пород, в атмосферу выделяется: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

- **Перевозка вскрышных пород для засыпки карьера (ист.6002).** Объем перевозки автосамосвалом для засыпки (закрытия входа) карьера вскрышных пород и инертного материала - 30 м³. При проведении работ в карьере в атмосферу будут выбрасываться: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

- **Планировочные работы бульдозером по отвалу (ист.6003).** Планировочные работы выполняются с помощью бульдозера, время работы 80 час/год. При проведении работ в карьере в атмосферу будет выбрасываться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

- **ДВС дизельного автотранспорта (экскаватор, автосамосвал, бульдозер) (ист.6004 ненормируемый).** При работе автотранспортов в атмосферу будут выбрасываться: диоксид азота, оксида азота, оксид углерода, углерод, диоксид серы, керосин. Общий выброс при ликвидационных работах на 2036 гг.- **0.437433 г/сек и 1.5243276 т/год** (без учета валового выброса от автотранспорта).

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2036 г. представлены в таблицах 3.3.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «ЭРА-Воздух» V – 3.0.

2.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Планом ликвидации не прогнозирует залповых и аварийных выбросов, учитывая технологических процессов проекта.

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

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

2.5.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории ликвидируемого месторождения, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют.

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

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет вредных веществ в период ликвидации месторождения известняков, с целью определения нормативов НДС для источников выбросов. Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (НДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МОС РК.

Объект не классифицируется, в связи с этим нормативов предельно-допустимых выбросов (НДВ) не устанавливаются.

2.6.1 Расчет валовых выбросов

Город: Жамбылская область

Объект: Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1"

Источник загрязнения: 6001, неорганизованный

Источник выделения: 6001 02, Разработка и погрузка вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Доломит дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 110.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 8840$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 110.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.01$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3.01 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.1505$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 8840 \cdot (1-0) = 0.619$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1505$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.619 = 0.619$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1505	0.619

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный

Источник выделения: 6002 02, Перевозка вскрышных пород для засыпки карьера

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $CI = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 5$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Доломит карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 77$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 180$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 180 / 24 = 15$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1 = 0.0353$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0353 \cdot (365 - (77 + 15)) = 0.833$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0353	0.833

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Доломит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 78$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001633$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 78 \cdot (1-0) = 0.0003276$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001633$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0003276 = 0.0003276$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0353	0.833
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001633	0.0003276

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный

Источник выделения: 6003 03, Планировочные работы бульдозером по отвалу

Список литературы:

1. 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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (I - NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 80$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 80 \cdot 10^{-6} = 0.072$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Планировочные работы бульдозером по отвалу

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.25	0.072

Источник загрязнения: 6004, неорганизованный

Источник выделения: 6004 04, ДВС дизельного автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)			
Hyundai HD-270	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
T-130	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 3			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 10$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 208 + 3.91 \cdot 80 = 1279.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1279.2 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.01023$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 208 + 0.49 \cdot 80 = 367.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 367.5 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.00294$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 208 + 0.78 \cdot 80 = 1916.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1916.6 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.01533$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01533 = 0.012264$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01533 = 0.0019929$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 216.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 216.1 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.00173$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 208 + 0.16 \cdot 80 = 156.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 156.1 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.00125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 10$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 208 + 1.44 \cdot 80 = 471.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 471.2 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.00377$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 208 + 0.18 \cdot 80 = 134.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 134.6 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.001077$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 208 + 0.29 \cdot 80 = 712.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 712.2 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.0057$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0057 = 0.00456$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0057 = 0.000741$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 81.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 81.8 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.000654$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 208 + 0.058 \cdot 80 = 60.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 60.1 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.000481$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 10$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 5$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 15$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 16$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

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

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 1.5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 16 + 3.91 \cdot 80 = 387.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 1.5 + 3.91 \cdot 5 = 25.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 387.6 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.0031$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.7 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.0714$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 16 + 0.49 \cdot 80 = 64.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 1.5 + 0.49 \cdot 5 = 4.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 64.59999999999999 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.000517$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.54 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.0126$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 16 + 0.78 \cdot 80 = 206$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 1.5 + 0.78 \cdot 5 = 15.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 206 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.001648$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.73 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.0437$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001648 = 0.0013184$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0437 = 0.03496$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001648 = 0.00021424$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0437 = 0.00568$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 16 + 0.1 \cdot 80 = 24.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 5 = 1.828$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 24.1 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.0001928$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.828 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.00508$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 16 + 0.16 \cdot 80 = 23.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 1.5 + 0.16 \cdot 5 = 1.715$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.0001912$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.715 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.00476$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
10	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.09	0.0444			0.01023				
2732	0.49	0.71	0.01276			0.00294				
0301	0.78	4.01	0.0533			0.01226				
0304	0.78	4.01	0.00866			0.001993				
0328	0.1	0.45	0.0075			0.00173				
0330	0.16	0.31	0.00542			0.00125				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
10	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.01636			0.00377				
2732	0.18	0.26	0.00467			0.001077				
0301	0.29	1.49	0.01976			0.00456				
0304	0.29	1.49	0.00321			0.000741				
0328	0.04	0.17	0.00284			0.000654				
0330	0.058	0.12	0.00209			0.000481				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
10	1	0.80	5	15	16	80	1	1.5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.09	0.0714			0.0031				
2732	0.49	0.71	0.0126			0.000517				
0301	0.78	4.01	0.03496			0.001318				
0304	0.78	4.01	0.00568			0.0002142				
0328	0.1	0.45	0.00508			0.0001928				
0330	0.16	0.31	0.00476			0.0001912				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)				
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>		<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.13216	0.0171
2732	Керосин (654*)		0.03003	0.004534
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.10802	0.018138
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.01542	0.0025768
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.01227	0.0019222
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.01755	0.0029482

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10802	0.0181424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01755	0.00294814
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01542	0.0025768
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01227	0.0019222
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13216	0.0171
2732	Керосин (654*)	0.03003	0.004534

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2036 год, без учета мероприятий по снижению выбросов
с учетом ДВС

Жамбылская область, Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.10802	0.0181424	0.45356
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01755	0.00294814	0.04913567
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01542	0.0025768	0.051536
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01227	0.0019222	0.038444
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.13216	0.0171	0.0057
2732	Керосин (654*)				1.2		0.03003	0.004534	0.00377833
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	0.0353	0.833	8.33
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.402133	0.6913276	4.60885067
	В С Е Г О :						0.752883	1.57155114	13.5410047

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2036 год, без учета мероприятий по снижению выбросов
без учета ДВС

Жамбылская область, Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	0.0353	0.833	8.33
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.402133	0.6913276	4.60885067
	В С Е Г О :						0.437433	1.5243276	12.9388507
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)									

Жамбылская область, Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1"

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.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												/центра площад- ного источника		
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка и погрузка вскрышных пород	1	80	неорганизованный	6001	2				20	962	-625	Площадка 1
001		Перевозка вскрышных пород для засыпки карьера	1	80	неорганизованный	6002	3				20	962	-625	1

та нормативов допустимых выбросов на 2036 год

Условия линейного коэффициента	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 веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1505		0.619	2036
1					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)	0.0353		0.833	2036
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.001633		0.0003276	2036

Жамбылская область, Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Планировочные работы бульдозером по отвалу	1	80	неорганизованный	6003	2				20	962	-625	1
001		ДВС дизельного автотранспорта	1	80	неорганизованный	6004	2				20	962	-625	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2036 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.25		0.072	2036
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10802		0.0181424	2036
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01755		0.00294814	2036
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01542		0.0025768	2036
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01227		0.0019222	2036
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13216		0.0171	2036
					2732	Керосин (654*)	0.03003		0.004534	2036

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2036 год.

Жамбылская область, Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.01755	2	0.0439	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01542	2	0.1028	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.13216	2	0.0264	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.03003	2	0.025	Нет
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		0.0353	3	0.1177	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.402133	2	0.8043	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.10802	2	0.5401	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.01227	2	0.0245	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(N_i * M_i)}{\sum(M_i)}$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жамбылская область, Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2036 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (		0.1732742/0.0346548		982/-570	6004		100	производство: Карьер
0328	Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.1213664/0.018205		982/-570	6004		100	производство: Карьер
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		1.2107832/0.363235		981/-646	6002		100	производство: Карьер
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства -		0.2108816/0.1054408		982/-570	6003		46.8	производство: Карьер
						6001		40.4	производство: Карьер
						6002		12.8	производство: Карьер

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Жамбылская область, Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		0.1811471		982/-570	6004		100	производство: Карьер
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (
	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера								
2908	(IV) оксид) (516)		П ы л и : 0.870955		982/-646	6002		87.3	производство: Карьер
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись					6003		7	производство: Карьер
	кремния в %: 70-20 (					6001		5.8	производство: Карьер
	шамот, цемент, пыль								
	цементного								
	производства -								
	глина, глинистый								
	сланец, доменный								
	шлак, песок,								
	клинкер, зола,								
	кремнезем, зола								
	углей казахстанских								
2909	месторождений) (494)								
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись								
	кремния в %: менее								
	20 (доломит, пыль								
	цементного								
	производства -								
	известняк, мел,								
	огарки, сырьевая								
	смесь, пыль								
	вращающихся печей,								
	боксит) (495*)								

2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

Таблица 2. Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при рекультивации карьера	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Выбросы загрязняющих веществ при работе транспорта в период рекультивационных работ	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

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

2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

Мониторинг воздействия в районе месторождения будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

План – график контроля над соблюдением нормативов НДВ на предприятии представлен в *таблице №3.10*.

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

Жамбылская область, Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1"

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ квартал	0.1505		Аккредитованная лаборатория	0003
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства		0.0353			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства		0.001633			
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.25			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.10802 0.01755			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)		0.01542 0.01227 0.13216 0.03003			

ПРИМЕЧАНИЕ :

Методики проведения контроля:
0003 - Расчетным методом.

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

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планомерно-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарных постов наблюдения.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Хозяйственно-бытовые нужды.

Сосуды для питьевой воды должны быть изготовлены из оцинкованного железа или по согласованию Государственной санитарной инспекции из других материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых.

Сосуд для питьевой воды должен быть снабжен кранами фонтанного типа. Сосуды должны защищаться от загрязнения крышками, закрытыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываться горячей водой или дезинфицироваться.

Сосуды с питьевой водой должны размещаться на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия. Перевозка и хранение питьевой воды осуществляется автоцистерной.

3.2 Характеристика источников водоснабжения

Питьевое и техническое водоснабжение карьера будет осуществляться водовозами из ближайших населенных пунктов. На борту карьера будет размещен бетонированный выгреб. Вывоз сточных вод предусмотрен автотранспортом на очистные сооружения промплощадки.

3.3 Водный баланс объекта

Количество людей одновременно находящихся на участке работ: – 3 человек. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для рабочего персонала на период проведения работ определяется из расчета норм расхода на одного человека — 25 л/сут. Объем водопотребления определен в соответствии со СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Расчетное количество питьевой воды в сутки равно:

$$V = n * N, \text{ л/сут.}$$

$$V = n * N * T / 1000, \text{ м}^3/\text{год}$$

где, n - норма водопотребления, равная 25 л/сутки на человека.

N-среднее количество рабочего персонала привлеченного для осуществления работ, в сутки.

T - время проведения работ (10 рабочих дней в год).

$$V = 25 * 3 * 10 / 1000 = 0,75 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Технологические нужды.

Водоснабжение участка работ для технических целей (пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах) предусматривается отстоянной и очищенной от нефтепродуктов водой из ближайших населенных пунктов при помощи поливооросительной машины. Расход воды на увлажнение пылящих поверхностей принят 0,3 л на 1 м² с периодичностью 1 раз в сутки, количество дней полива – 10. На полив площадок и автодорог по карьере расход воды в год составит: $10 * 1 * 0,3 * 1300 \text{ м}^2 / 1000 = 3,9 \text{ м}^3$.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 3.

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.				Водоотведение, тыс.м3/сут.					
		На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого								

			качес тва									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
На хоз.питье вые нужды	0,000 075	-	-	-	-	0,000075	-	0,000 075	-	-	0,000075	Выгреб
На техничес кие нужды	0,000 39	0,00 039	-	-	-	-	0,00039	-	-	-	-	-

3.4 Поверхностные и подземные воды

3.4.1 Гидрографическая характеристика территории

Поверхностные воды. Гидрографическая сеть района развита довольно бедно и представлена реками Тамды и Коктал с притоками. Единственная полноводная речка Тамды с сезонными колебаниями расхода воды от 0,16 до 4,9м³/сек и протекает южнее участка.

Проектируемый к отработке карьер не обводнен. Обводнение карьера возможно за счет атмосферных осадков, выпадающих непосредственно в карьер, следовательно, гидрогеологические условия его отработки благоприятны.

Водные объекты на расстоянии менее 1000 м от участка работ отсутствуют. Водные объекты, для которых требуется наличие водоохраных зон и полос на участках работ отсутствуют. Сведения о наличии установленных водоохраных зон и полос водных объектов на участках работ отсутствуют. Сведений о наличии установленных для участков работ запретов и ограничений, касающихся намечаемой деятельности нет. Необходимость установления водоохраных зон и полос водных объектов на участках работ в соответствии с законодательством РК отсутствует.

Подземные воды на участке встречены в шурфах на глубине от 13.4 до 15.0 м. Разведка месторождения осуществлялась до уровня грунтовых вод, поэтому полная мощность полезной толщи выработками не вскрыта.

Планом ликвидации месторождения вскрытие подземных вод не предусматривается.

4 ОХРАНА НЕДР

4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта

Запасы известняков были утверждены Протоколом ЮК МКЗ №1384 от 12.05.2011г. утверждены запасы сырья в следующем количестве (по категориям тыс. тонн):

Общие утвержденные балансовые запасы известняков по состоянию на 01.01.2011г. составляют 21463,0 тыс. тонн.

В контуре проектируемого карьера, запасы известняков всего составляют 21463,0 тыс. тонн, в том числе по категориям:

В - 18563,0 тыс.т.

С1 - 2900,0 тыс.т.

В + С1 = 21463,0 тыс.т.

Объем известняков по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет 30,0 тыс. тонн в год. Общие объемы вскрышных пород по карьере за лицензионный период подлежащие размещению в отвалах составляют 2,7 тыс. м³.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Планом ликвидации не предусмотрено в потребности в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации объекта.

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

Карьер классифицируется как земля, нарушенная при открытых горных работах, выемка карьерная, по форме рельефа – котловинообразный, средне глубокий. Данные нарушения земной поверхности подлежат рекультивации для последующего использования в качестве сенокосов, пастбищ.

Настоящим проектом предусматривается техническая рекультивация по направлениям:

- природоохранное направление;
- санитарно-гигиеническое направление.

Участок покрывается вскрышными породами и оставляется под самозарастание, специально не благоустраивается, для использования в хозяйственных и рекреационных целях. Влияние проектируемых работ на геологическую среду. Результаты оценки на недра представлены в таблице 5.

Таблица 5. Оценка значимости воздействия на недра

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

4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

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

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- на территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой, размерами: длина 2,5м, ширина 2м, глубина 2м, обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключаящие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

4.5 Виды и объемы операции по ликвидации

По карьере планируются следующие виды работ:

- ограничение доступа на карьер для безопасности людей и животных, для этого необходимо по всему периметру карьера возвести ограждения из металлической сетки или оградить насыпью;

- засыпка проходов и проездов в карьере с использованием вскрышных пород.

- проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

а) первый – технический этап рекультивации земель;

б) второй – биологический этап рекультивации земель.

Биологический этап рекультивации непредусматривается в связи с отсутствием плодородного слоя почвы.

Технический этап рекультивации нарушенных земель включает следующие виды работ:

Горнотехническая рекультивация включает работы по балансу земельных площадей, отведенных карьере (в том числе подлежащих рекультивации), по планировочным работам и общей организации рекультивационных работ.

В результате открытой разработки месторождений полезных ископаемых значительные земельные площади нарушены карьером. Так на конец разработки месторождения за лицензионный период – карьер занимает – 4,6 га, отвал пустых пород – 0,13га;

Мощность почвенно-растительного грунта на территории разработки месторождения составляет от 0,19 до 0,36см. Согласно нормативным документам [9, 12], такие почвы предварительно не снимаются с территории, подлежащей разработке, и отдельного склада почвенного слоя не организуется.

Поэтому, в качестве потенциально плодородных пород (ППП) использовались 3 типа грунтов: мелкодисперсные отсева с дробилки, дорожная мелочь, которая образуется при посыпании автомобильных дорог мелкодисперсными отсевами и многократном проходе техники, и рыхлая вскрыша.

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает выполнение нижеследующих работ.

По карьере:

- закрытие инертными породами вскрышных пород входы карьера;

-обваловка опасных участков поверхности карьера по периметру;

Согласно заданию на разработку проекта рекультивации нарушенных земель, работы технического этапа рекультивации намечается проводить поэтапно с завершением работ по объекту в течение календарного года после завершения разработки карьера.

4.5.1 Краткая геологическая характеристика района

Известняки имеют массивную, реже слоистую текстуру: тонкозернистую, реже мелкозернистую структуру. В известняках повсеместно отмечаются мелкие прожилки белого кальцита мощностью от долей мм до 1,5-2мм.

Текстура известняков параллельная, структура криптозернистая, участками микрогранобластовая. Порода состоит из мельчайших зерен кальцита удлиненной формы, ориентированных в одном направлении. Криптозернистый карбонат частично перекристаллизован, катаклазирован. По трещинам катаклаза развит крупнозернистый кальцит, местами отмечаются гидроокислы железа.

Шабактинская свита представлена на месторождении (снизу вверх или с северо-востока на юго-запад (по данным канавы 2):

- переслаивание серых и темно-серых известняков мощностью до 310м;

- доломиты темно-серые, мощность до 8м;

-переслаивания светло-серых и серых известняков с темно-серыми, мощность до 230м;

-далее переслаивание серых известняков, доломитов и доломитизированных

известняков. Пачка известняков простирается на СЗ 290-3000 и падает круто на юго-запад от 84-900. Протяженность продуктивного пласта до 0,96км.

В верхней (северо-восточной) части полезной толщи преобладают темно-серые, местами слоистые, почти черные, в центральной части – преобладают серые, а верхней части (юго-западной) известняки более светлой окраски. В известняках наблюдаются: доломитизация и прожилки кальцита до 3 мм и редко желваки кремней диаметром до 3-5см.

Известняк – состоит, в основном, из CaO, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃. Содержание MgO незначительное 1,08%. Известняк чистый, высокоосновный, содержание CaO составляет 53,1-55,1%.

Пласт выдержан по мощности, простираению и химическому составу.

Месторождение «Сулейменсайское-1» по совокупности геологических данных, согласно инструкции ГКЗ, следует отнести к I группе как, среднее по размерам, пластообразное, выдержанное по строению, мощности и качеству полезного ископаемого.

Рыхлые отложения представлены почвенно-растительным слоем с многочисленным щебнем карбонатных пород. Распределение рыхлых отложений по площади месторождения не равномерное. Местами обнаженность карбонатов достигает 100%, а в логах мощность рыхлых пород (обломки известняков) доходит до 0.5м.

4.6 Подсчет запасов

Запасы известняков были утверждены Протоколом ЮК МКЗ №1384 от 12.05.2011г. утверждены запасы сырья в следующем количестве (по категориям тыс. тонн):

Общие утвержденные балансовые запасы известняков по состоянию на 01.01.2011г. составляют 21463,0 тыс. тонн.

В контуре проектируемого карьера, запасы известняков всего составляют 21463,0 тыс. тонн, в том числе по категориям:

В - 18563,0 тыс.т.

С1 - 2900,0 тыс.т.

В + С1 = 21463,0 тыс.т.

4.7 Календарный план

Продолжительность рекультивации составит 0,33 месяца. Объемы работ по технической рекультивации приводятся в таблице 3.

Объемы работ технического этапа рекультивации

Таблица 3.

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Показатели
1	Разработка и погрузка вскрышных пород и инертного материала для закрытия входа, глубоких участков карьера и ограждения карьера по периметру	м ³	3400
2	Перевозка автосамосвалом для засыпки (закрытия входа) карьера:		
	Инертных грунтов вскрышных работ	м ³	30,0
	плодородного слоя	м ³	-
3	Перевозка автосамосвалом для возведение ограждения породной отсыпкой по периметру карьера:		
	Инертных грунтов вскрышных работ	м ³	
	плодородного слоя	м ³	-
4	Разработка грунта бульдозером при дальности перемещения -10м	м ³	100,0
5	Планировочные работы бульдозером по отвалу	га	0,13

Технологические схемы производства работ выбирались с учётом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных работ. Сменная производительность автосамосвала, катка на пневмоходу и бульдозера при планировочных работах принята по технической характеристике механизмов.

План ликвидации разрабатывается впервые. Планом ликвидации предусмотрены ежегодные мероприятия по ликвидационному мониторингу каждый год, заключающиеся в проведении мониторинга воздействия производства на окружающую среду для проведения дальнейшей ликвидации. При мониторинге ежегодно, 1 раз в год осуществляется отбор проб воды, воздуха, почвы, радиологические испытания.

Согласно инструкции по составлению плана ликвидации в целях проверки соответствия выполняемых мероприятия по окончательной ликвидации и графику мероприятий, ТОО «Адамбек-Өмір», в 2036 году не позднее первого марта должно представить уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершённых мероприятиях в предыдущем календарном году.

При представлении плана ликвидации на очередную комплексную экспертизу к нему прилагаются отчеты о выполнении мероприятий согласно графику мероприятий, включая проведенные исследования по ликвидации.

Таблица 7.1

№№ п/п	Планируемое время начала и завершения работ по мониторингу	Наименование работ	Периодичность мониторинга	Планируемое время начала работ	Планируемое время завершения работ
1		Ликвидационный мониторинг	1 раз в год	Апрель 2036 г	Апрель 2036 г

4.8. Радиационная характеристика полезных ископаемых

Все проектные решения по проектированию ликвидации карьера месторождения приняты на основании следующих нормативных документов: «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы», «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах»; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»; СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги»; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»; Закон РК «О гражданской защите» и других нормативных документах, действующих на территории Республики Казахстан.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1. Виды и объемы образования отходов

На территории месторождения не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выразиться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы, неопасные отходы с кодом 200301. *Смешанные коммунальные отходы* образуются в результате непроизводственной деятельности сотрудников предприятия. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. Код отхода 200301, неопасный. ТБО складироваться в специальном металлическом контейнере, по мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией. Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Твердо-бытовые отходы

Источник образования отходов: карьер

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 сотрудника (работника), $KG = 75$

Количество сотрудников (работников), $N = 3$

Отход по ЕК: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Объем образующегося отхода, т/год, $M = N * KG / 1000 = 3 * 75 / 1000 = 0.225$

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Исходные данные	Код по МК	Кол-во, т/год
Карьер	75.0 кг на 1 работника	3 работников	200301	0.225

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	0.225

Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5x1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от бытового вагончика. Предложения по лимитам накопления и захоронения отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 8.

Таблица 8. Лимиты накопления отходов на период ликвидационных работ

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0,225	0,225
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	0,225	0,225

Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	0,225	0,225

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

Все образующиеся отходы на месторождении, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

В ТОО «Адамбек-Өмір», предусмотрено контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на месторождении;
- за временным хранением и отправкой отходов на спецпредприятия.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарноэпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых месторождения известняков ТОО «Адамбек-Өмір» в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

В компании имеется «Программа управления отходами ТОО «Адамбек-Өмір». Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

- * охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- * комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов.

Таблица 9. Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Территория	Месторождения	Ограниченное воздействие 2	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	6	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

5.3 Рекомендации по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при ликвидации месторождения, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при эксплуатации, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию. В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п.п. 30-1 ст. 1 Экологического Кодекса РК:

- **временное хранение отходов** – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;
- **размещение отходов** – хранение или захоронение отходов производства и потребления;
- **хранение отходов** – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления
- **захоронение отходов** – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение *неограниченного срока*.

6 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

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

Тепловое воздействие. Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

Шум. Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ. Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет. На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения. К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка отработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация проводится в соответствии с техническими требованиями. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 10.

Таблица 10

Уровни шума от техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	90
Бульдозер	91
Экскаватор	92

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа

12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Расчетная зона: по прямоугольнику Временной интервал работы оборудования: с 09.00 до 18.00ч

Расчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	-17230	10281	1,5	0	107	-	-
2	63 Гц	-17230	10281	1,5	0	95	-	-
3	125 Гц	-17230	10281	1,5	0	87	-	-
4	250 Гц	-17230	10281	1,5	0	82	-	-
5	500 Гц	-17230	10281	1,5	0	78	-	-
6	1000 Гц	-17230	10281	1,5	0	75	-	-
7	2000 Гц	-17230	10281	1,5	0	73	-	-
8	4000 Гц	-17230	10281	1,5	0	71	-	-
9	8000 Гц	-17230	10281	1,5	0	69	-	-
10	Экв. уровень	-17230	10281	1,5	0	80	-	-
11	Мах. уровень	-17230	10281	1,5	0	95	-	-

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 3,7 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на границе СЗЗ, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для подтверждения расчетных данных по шумовому воздействию предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как: содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка; обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами; прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год; проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. Вибрации возникают,

главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются ооликовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Работа в условиях постоянной вибрации может приводить к возникновению вибрационной болезни. Вибрационная патология стоит на втором месте среди профессиональных заболеваний.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумов выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63 Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми. На территории всех производственных участках отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

6.2 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе области воздействия и жилой зоны показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг

технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ.

В период отработки производственного объекта также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

Данные мероприятия должны соблюдаться согласно ст.43 Санитарные правила «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 и соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72

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

Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в районе намечаемой деятельности отсутствуют. С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

6.4 Оценка возможных физических воздействий и их последствий

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». Результаты расчётов представлены в таблице 11.

Таблица 11. Оценка значимости физических факторов воздействия

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия

Физические факторы воздействия	Шум от работы автотранспортного оборудования	Ограниченное воздействие 2	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	6	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Ограниченное воздействие 2	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	6	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Намечаемые работы требуют отвода земельного участка с площадью 38,4 га. Условия землепользования в пределах земельного отвода не изменятся. Целевое назначение земельного участка: добыча полезного ископаемого. Проектом предусматривается полная отработка пласта известняков в пределах контура горного отвода. Годовая производительность карьера по добыче известняка, согласно задания, устанавливается в 30,0 тыс. тонн. Срок недропользования - 10 лет с 2026 по 2035 гг. Географические координаты угловых точек лицензионной территории

№№ точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	43° 13'09,7"	70° 22'17,2"
2	43° 13'24,6"	70° 22'34"
3	43° 13'08,7"	70° 22'43,6"
4	43° 12'56,7"	70° 22'49,4"
5	43° 12'46,6"	70° 22'48,2"
6	43° 12'54,1"	70° 22'36,4"

В границах территории площадки исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

Земли, входящие в границы горного отвода, являются пастбищами.

Почвы, в пределах взрывоопасной зоны карьера представлены малоразвитыми, суглинистыми, щебнисто-каменистыми сероземами с выходом коренных пород до 70%. Балл бонитет 2-6, средний 4. В соответствии с картой района мощность почвенно-растительного слоя в отдельных местах достигает 0,05м. Так на конец разработки месторождения за лицензионный период – карьер занимает – 4,6 га, отвал пустых пород – 0,13га;

Перед началом эксплуатации карьера, проектом предусматривается снятие почвенно-растительного слоя с площадей под карьер и отвал. Вскрышные породы на проектируемом карьере месторождения представлены доломитами и доломитизированными известняками. Общие объемы вскрышных пород по карьере за лицензионный период подлежащие размещению в отвалах составляют 2,7 тыс. м³. Породный отвал будет сформирован в непосредственной близости от карьера на косогоре. Откатка вскрышных пород будет

осуществляться по внутрикарьерной автодороге.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Месторождение известняка «Сулейменсайское-1» расположено в юго-восточной части хребта Малый Актау, на его северо-восточных склонах. Абсолютные отметки месторождения колеблются от 660 до 735м, а - района колеблются от 500 до 1050м. Рельеф участка месторождения мелкопочный с относительными превышениями от первых метров до 50-100м.

В геологическом строении участка принимают участие пласт известняков и доломитов, которые в соответствии с СНиП-IV-82 сб.1. относятся по степени бурения:

известняки -VIII группа,

доломиты – VIII группа.

Учитывая, что породы данного участка месторождения относятся к скальным породам с достаточно высокими категориями прочности, подготовку горной массы к экскавации целесообразно производить буровзрывным способом, методом скважинных зарядов.

Бурение взрывных скважин, как вскрышных пород, так и полезного ископаемого проектом, в соответствии с заданием на проектирование, предусматривается станками ударно-вращательного бурения СБУ – 100Г с диаметром долота 105 мм.

Взрывные работы на месторождении выполняются своими силами или подрядной организацией.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

При отработке месторождений открытым способом основными факторами воздействия на окружающую среду являются:

1. Нарушение дневной поверхности и изменение ландшафта.

Сглаживание поверхности на участке месторождении будет осуществляться за счёт погашения откоса бортов карьера до 45⁰ и рекультивации.

Рекультивация нарушенной горными работами поверхности предусматривает выполнение следующего комплекса работ:

- снятие почвенно-растительного слоя с площади карьера и транспортных коммуникаций, транспортировка его в специальные склады;

- планировка поверхности;

- нанесение почвенно-растительного слоя на спланированную поверхность.

2. Загрязнение атмосферного воздуха. Источником загрязнения атмосферного воздуха при открытой разработке полезного ископаемого месторождения являются рабочие механизмы (автотранспорт и землеройная техника). В процессе работ в атмосферную среду поступает значительное количество пыли при бульдозировании, экскавации, погрузке сырья, разрушении дорожного полотна при движении по нему автотранспорта, ветровой эрозии отвалов и откосов уступа карьера.

Для предохранения атмосферы от загрязнения предусматривается очистка выхлопных газов, подавление пыли в процессе погрузо-разгрузочных работ при добыче, отвалообразовании и транспортировке.

Наиболее простым средством борьбы с пылью на экскаваторных работах является предварительное увлажнение разрабатываемой массы. Для подавления пылеобразования при транспортировке предусматривается гидроорошение грунтовых дорог.

- пылеобразование при добычных работах.

В связи с необходимостью толщ полезного ископаемого для пылеподавления при транспортировке предусматривается орошение грунтовых дорог.

Породы, направляемые в отвал, представлены супесями и суглинками. Они не обладают повышенной засоленностью, не содержат химически активных, радиоактивных и токсичных

веществ, не самовозгораются и поэтому не окажут существенного влияния на окружающую среду. Складирование вскрышных пород будет производиться на отведённой для этого специальной площадке до рекультивации карьера.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». Результаты расчётов представлены в таблице 12.

Таблица 12. Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Почвы	Возможное нарушение почвенного покрова в результате производства работ	Ограниченное воздействие 2	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	6	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования

Проведение открытых горных работ сопровождается интенсивным нарушением природной среды полностью изменяющую литогенную структуру ландшафта. Увеличение техногенного ландшафта при остром дефиците земельных ресурсов вызывает необходимость их быстрого восстановления.

Ликвидация последствий недропользования – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. В процессе ликвидации последствий недропользования выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельеф местности, почвенного и растительного покрова).

По участку «Сулейменсайское-1» месторождения ликвидация последствий недропользования планируются проводить по следующим объектам:

- карьер - 4,6 га;
- отвал пустых пород - 0,13 га;
- сооружения и технологическое оборудование;
- свалка и объекты размещения отходов.

По карьеру планируются следующие виды работ:

- ограничение доступа на карьер для безопасности людей и животных, для этого необходимо по всему периметру карьера возвести ограждения из металлической сетки или оградить насыпью;
- засыпка проходов и проездов в карьере с использованием вскрышных пород.
- проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:
 - а) первый – технический этап рекультивации земель;
 - б) второй – биологический этап рекультивации земель.

Биологический этап рекультивации не предусматривается в связи с отсутствием

плодородного слоя почвы.

Технический этап рекультивации нарушенных земель включает следующие виды работ:

Горнотехническая рекультивация включает работы по балансу земельных площадей, отведенных карьеру (в том числе подлежащих рекультивации), по планировочным работам и общей организации рекультивационных работ.

Согласно ГОСТу 17.5.306-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», массовая доля гумуса (ГОСТ 26213-84), в процентах плодородном слое почвы должна составлять для данных почв не менее 1%.

В пределах земельного отвода лесных угодий и водоемов нет.

Разработка месторождения известняка планируется на малопродуктивных и непродуктивных землях.

Вскрышные работы на карьере будут включать в себя первоначальное удаление покрывающих полезное ископаемое мягких вскрышных пород.

Учитывая, что породы скальной вскрыши (известняки) и полезное ископаемое равнозначны по условиям экскавации, разработка их ведется одним и тем же оборудованием с предварительным рыхлением пород буровзрывным способом. При этом вскрытие известняка должна вестись с опережением развития горных работ по коренным породам, в пределах контура развития карьерного поля

Для предотвращения падения людей и животных в карьер будет выполнено его ограждение.

Карьер ограждается по всему периметру породной отсыпкой (предохранительным валом) из вскрышных пород на расстоянии не менее 5 метров за возможной призмой обрушения в соответствии с рисунком 5.1.

Ограждение формируется высотой 1,5м.

В месте спуска в карьер оборудуется надежно закрывающийся аварийный проезд.

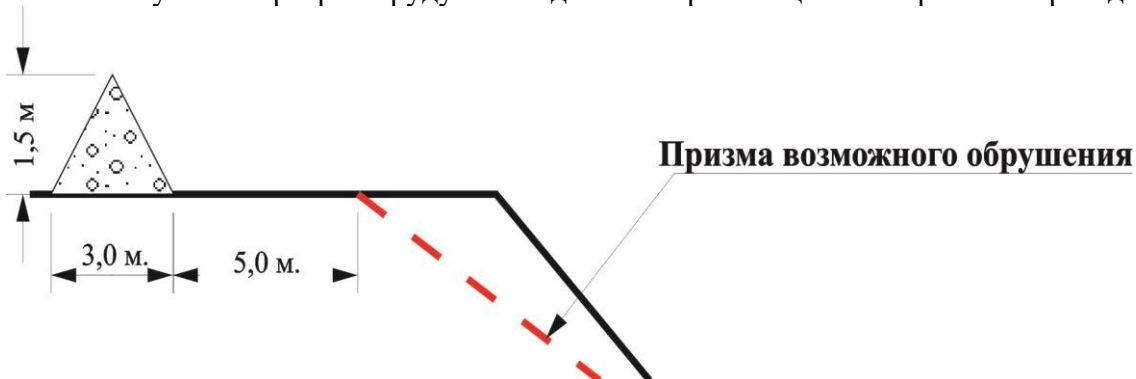


Рис.5.1- Схема ликвидации карьеров

Характеристика отвалов на конец ликвидации.

Необходимость выполаживания откосов отвалов подтверждена практикой рекультивации отвалов. Практика показала, что выполаживание предотвращает разрушение отвалов и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации. Отвалам придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвалов выравниваются.

Объемы работ при ликвидации и применяемое оборудование

В результате открытой разработки месторождений полезных ископаемых значительные земельные площади нарушены карьером. Так на конец разработки месторождения за лицензионный период – карьер занимает – 4,6 га, отвал пустых пород – 0,13га;

Мощность почвенно-растительного грунта на территории разработки месторождения составляет от 0,19 до 0,36см. Согласно нормативным документам [9, 12], такие почвы предварительно не снимаются с территории, подлежащей разработке, и отдельного склада почвенного слоя не организуется.

Поэтому, в качестве потенциально плодородных пород (ППП) использовались 3 типа грунтов: мелкодисперсные отсева с дробилки, дорожная мелочь, которая образуется при посыпании автомобильных дорог мелкодисперсными отсевами и многократном проходе техники, и рыхлая вскрыша.

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает выполнение нижеследующих работ.

По карьере:

- закрытие инертными породами вскрышных пород входы карьера;

- обваловка опасных участков поверхности карьера по периметру;

Согласно заданию на разработку проекта рекультивации нарушенных земель, работы технического этапа рекультивации намечается проводить поэтапно с завершением работ по объекту в течение календарного года после завершения разработки карьера.

Продолжительность рекультивации составит 0,33 месяца. Объемы работ по технической рекультивации приводятся в таблице 3.

Объемы работ технического этапа рекультивации

Таблица 3.

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Показатели
1	Разработка и погрузка вскрышных пород и инертного материала для закрытия входа, глубоких участков карьера и ограждения карьера по периметру	м ³	3400
2	Перевозка автосамосвалом для засыпки (закрытия входа) карьера:		
	Инертных грунтов вскрышных работ плодородного слоя	м ³	30,0
3	Перевозка автосамосвалом для возведение ограждения породной отсыпкой по периметру карьера:		
	Инертных грунтов вскрышных работ плодородного слоя	м ³	-
4	Разработка грунта бульдозером при дальности перемещения -10м	м ³	100,0
5	Планировочные работы бульдозером по отвалу	га	0,13

7.5 Организация экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

-оценка санитарной обстановки на территории;

-разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на

предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159, а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Растительность в районе бедная, травяной покров сгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек, а культурная растительность растет в частных и фермерских хозяйствах. Планом ликвидационных работ не предусматривает негативное влияния на растительный мир. Воздействия на среду обитания растений будут минимальным. Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на месторождении, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

Угроза редким и эндемичным видам растений отсутствует.

Настоящим планом ликвидационных работ не предусмотрено пользования растительных ресурсов.

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

На период ликвидации месторождения известняков Сулейменсайское-1, влияние на растительность крайне низко. По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе жилья не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

По окончании ликвидации будут проведены фитомелиоративные мероприятия и пострекультивационный мониторинг.

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасное ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-

растительный покров. Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в теплый период года в период проведения работ. Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». Результаты расчетов представлены в таблице 13.

Таблица 13. Оценка значимости воздействия на растительность

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

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Представителями животного мира являются многочисленные пресмыкающиеся, грызуны, зайцы, лисы, корсаки, волки. Выше в горах обитают копытные (козлы, архары, косули), дикие свиньи, медведи и барсы.

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает.

Эпидемия животных в зоне влияния объекта, хозяйственной деятельности не зарегистрирована.

Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет.

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир улучшатся по сравнению с существующим положением.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как ликвидационные работы носят положительное воздействие на окружающую среду.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». Результаты расчетов представлены в таблице 14.

Таблица 14. Оценка значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Ограниченное воздействие 2	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	6	Низкая значимость
	Воздействие на орнитофауну	Ограниченное воздействие 2	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	6	Низкая значимость
	Изменение численности биоразнообразия	Ограниченное воздействие 2	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	6	Низкая значимость
	Изменение плотности популяции вида	Ограниченное воздействие 2	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	6	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

В целом реализация проектных решений не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района и будет ограничиваться только на незначительной части территории.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью; - передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов; - полное исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания. - запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Производство работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается.

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организации визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период работ.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

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

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

- 1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;
- 2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- 3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- 4) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;
- 5) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- 6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- 7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- 8) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;
- 9) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;
- 10) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

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

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

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества, добываемого полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);
- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи полезного ископаемого (разлив нефтепродуктов и т.д.);

- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. и Законодательству РК об охране окружающей среды.

Таблица 15. Оценка значимости воздействия на ландшафт

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Ландшафт	Работа автотранспорта, воздействия на ландшафты	Ограниченное воздействие 2	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	6	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

При соблюдении инструкций по охране окружающей среды и мероприятий по охране почвы, воздействие будет минимальным.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.2 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Жамбылский район — административная единица на юге Казахстана в Жамбылской области. Административный центр — село Аса. Площадь территории района — 4,3 тыс. км².

Численность населения Жамбылской области составляет примерно 1,2 млн человек (оценка на 2024 год). В Жамбылском районе, который является частью этой области, проживает 82 902 человека. Основные национальности в районе: казахи (70,20%), дунгане (9,79%), курды (6,08%), турки (5,07%) и русские (4,15%).

В 2020 году для сглаживания последствий пандемией COVID-19 проводились антикризисные меры, направленные на поддержку экономики, в том числе малого и среднего бизнеса, агропромышленного комплекса, развитие инфраструктуры, обеспечение занятости в рамках Дорожной карты, а также недопущение снижения доходов населения в рамках пилотных проектов.

В целом, несмотря на последствия от введения карантинных ограничений, экономическая ситуация по отраслям экономики области сложилась лучше, чем ожидалось.

Валовый региональный продукт за 2020 год составил 1901,4 млрд. тенге, ИФО -101,1%.

В структуре валового регионального продукта 20,4% приходится на промышленность, 11,5% - на сельское хозяйство, 16,1% - на транспорт и связь, 8,6% - на строительство, 10,5% - на торговлю, 32,9% - прочие отрасли.

В 2020 году рост в отраслях синхронно сопровождается с ростом производительности труда на 1,3%. Прирост связан с увеличением объемов производительности труда в сельском хозяйстве (на 7,7%), промышленности (на 4,7%), строительстве (на 26,0%), связи (на 8,8%).

С учетом принимаемых мер итоги 2020года показали положительную динамику промышленности региона, где индекс физического объема составил 103,3% относительно 2019 года, произведено продукции на 518,2 миллиарда тенге.

В структуре промышленности увеличились объемы в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров на 0,8% (54,9 миллиардов тенге), обрабатывающей промышленности – на 2,8% (380,6 миллиард тенге), снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 8,5% (77,6 миллиард тенге), водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 20,4% (5,1 миллиард тенге).

На прирост повлияло увеличение добычи сырья фосфатного (в 1,2 раза), песков природных (в 1,8 раз), крошки каменной и щебня (в 1,9 раз), глины (в 1,6 раз), соли (в 6 раз); в производстве продуктов химической промышленности (на 5,5%), металлургической (на 6,7%),

прочей неметаллической минеральной продукции (в 1,2 раза), нефтепереработки (в 1,3 раза), легкой промышленности (в 1,8 раза), мебели (в 1,5 раза).

В области развита обрабатывающая отрасль, доля которой в общем объеме составляет 73,4%, где из важнейших видов продукции увеличены производства мяса в 1,1 раз, колбасных изделий – в 1,3 раза, топлива моторного – в 2,9 раз, дизельного – в 1,2 раза, мазута топочного – в 1,6 раз, изделий из бетона – в 1,4 раза, конструкций строительных сборных – в 2,1 раз, бетона – на 6,6%, мебели для гостиной – в 2 раза.

В период пандемии в обработке активно развивается фармацевтическая отрасль, которая за отчетный период демонстрирует рост на 26,5%. В поселке Гвардейский Кордайского района области ведется строительство завода по выпуску отечественных иммунных препаратов.

Одним из стимулирующих факторов роста в промышленности является инвестирование в основной капитал на 118,1 миллиард тенге, из них в обрабатывающую промышленность - 39,0 миллиардов тенге. А также, реализация Государственной программы индустриально-инновационного развития на 2020-2025 годы, в рамках которой за пять лет планируется реализовать 44 инвестиционных проекта свыше 2 триллиона тенге, где будет создано 8,3 тысяч новых рабочих мест, из них в 2020 году запущено 7 производств на 14,8 миллиардов тенге с 520 новыми рабочими местами. Кроме этого, вне Карты поддержки предпринимателей введены в эксплуатацию 10 проектов на сумму 29,9 миллиарда тенге.

В рамках программы «Экономика простых вещей» одобрено 147 проектов на сумму 73 миллиарда тенге, из них прокредитовано 136 проектов на 49,1 миллиард тенге.

Жамбылская область является одним из лидеров среди регионов по приоритетному направлению развития «зеленой экономики». Имеется 13 объектов возобновляемых источников энергии, с общей установленной мощностью 318,4 МВт, в том числе самая крупная в Центральной Азии солнечная электростанция ТОО «BurnoyeSolar».

В условиях мирового экономического кризиса и пандемии в отчетном периоде особый акцент в сельском хозяйстве сделан на обеспечение продовольственной безопасности и импортозамещения продуктов питания.

В рамках Государственной программы агропромышленного комплекса на 2017-2021 годы направлено 24,9 миллиардов тенге субсидий в сельское хозяйство и 29,5 миллиардов тенге инвестиций в основной капитал.

На основе эффективных мер объем валовой продукции сельского хозяйства за 2020 год возрос на 5,1% к уровню 2019 года и составил 391,4 миллиарда тенге, в том числе растениеводство – на 6,3% (229,0 миллиард тенге), животноводство - на 3,6% (161,9 миллиард тенге). Рост производительности труда в сельском хозяйстве составил 7,7% (1,5 миллион тенге на одного занятого).

Валовой сбор зерновых и зернобобовых культур (в весе после доработки) по сравнению с уровнем 2019 года вырос на 12,4% (842,5 тысяч тонн), средняя урожайность составила 22,3 центнер с гектара.

Производство сахарной свеклы достигло 152,3 тысяч тонн и выросло на 4,5%. Для развития производства сахара ТОО «Qyzylsha» ведется строительство сахарного завода, стоимостью 85 миллиардов тенге, с созданием 300 рабочих мест. Ввод запланирован на 2025 год.

Область является лидером в республике по производству репчатого лука. В отчетном периоде собран урожай в объеме 691 тысяч тонн, что составляет 75% от общего объема производства в стране (917 тысяч тонн). Экспортировано 41,2 тысячи тонн.

Площадь ресурсосберегающих технологий доведены до 29,8 тысяч гектар, водосберегающих – до 30,0 тысяч гектар. Восстановлено 11,5 тысяч гектар орошаемых земель, площадь составила 179,8 тысяч гектар.

За счет внедрения передовых технологий площадь интенсивных садов увеличена на 27% (284 га) и достигла 1313 га.

Возвращено в государственную собственность 72,1 тысяч гектар неиспользуемых земель сельхозназначения (5,3 тысяч гектар – пашни, 66,7 тысяч гектар – пастбищ).

Отмечается рост в производстве мяса на 4,9%, молока - на 0,9%, яиц - на 1,7%, шерсти - на 2,1%; в численности крупного рогатого скота - на 7,1%, овец и коз - на 6,8%, лошадей - на

11,6%, верблюдов - на 4,9%, птиц - на 4,7%.

В 2020 году экспортировано 1365,4 тонн мяса, в том числе 484,0 тонн говядины, 524,9 тонн баранины, 356,0 тонн мяса птицы и 0,5 тонн конины.

На финансирование 5 направлений пилотного проекта «Повышение доходов населения Жамбылской области», стартовавшего в 2019 году, из республиканского бюджета выделено 7,2 миллиарда тенге под 2,5%, из местного бюджета – 2,0 миллиарда тенге (под 5%). Получили кредиты 2478 жителей из 11-ти сельских округов 10-ти районов области и 11 новых сельхозкооперативов.

На реализацию проекта «от поля до прилавка» направлено 1 миллиард тенге. Определены торговые сети, куда без посредников поставляется сельхозпродукция, реализовано 5 тысяч тонн продуктов и 4,3 миллионов штук яиц.

Кроме этого, ежегодно предпринимателям оказывается Государственная поддержка в рамках «Дорожной карты бизнеса 2020». По инструменту «Субсидирование процентной ставки» поддержано 1319 проектов на 99,9 миллиардов тенге, «Предоставление гарантий по кредитам банков» - 726 проектов на 9,1 миллиард тенге, «Развитие производственной (индустриальной) инфраструктуры» - 114 проектов на 20,4 миллиард тенге, «Грантовое финансирование» - 267 проектов на 671,9 миллионов тенге. В результате реализации программы сохранено порядка 16423 рабочих мест и создано 5724 новых рабочих мест.

Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства достигло до 69,3 тысяч единиц или 99,1% относительно 2019 года.

Несмотря на негативное влияние пандемии, за 2020 год объем произведенной продукции и услуг субъектами бизнеса вырос на 34,2%, составив 744,5 миллиарда тенге, за счет государственной поддержки в сумме 8,3 миллиарда тенге, антикризисных мер на 2 миллиарда тенге, где 14,1 тысяч субъектов бизнеса получили налоговые льготы, отсрочены кредиты 740 субъектам на сумму 3,9 миллиарда тенге. Благодаря принятым мерам доля малого и среднего предпринимательства в валовом региональном продукте увеличилась до 26,5%.

Оборот розничной торговли сократился на 3,8% к уровню 2019 года, за счет снижения объема услуг общественного питания (на 27,1%). Режим ЧП, коронакризис повлиял на развитие новых видов услуг – доставка, интернет-продажа продуктов питания и товаров. В целях развития электронной торговли 42,9 тысяч субъектов предпринимательства оборудованы онлайн кассовыми аппаратами. На оказание онлайн-услуг перешли 91 кафе, 72 - столовых, 39 - продуктовых магазинов и супермаркетов, 93 - непродовольственных магазинов.

Вместе с тем, пандемия коронавируса, ставшая причиной критического снижения деловой активности, ограничения передвижения людей, оказала существенное влияние на сферу услуг транспорта. Сокращены перевозка грузов на 7,6%, пассажиров – на 57,5%.

В услугах связи прирост составил 2,3%, за счет роста пользователей услуг сети Интернет мобильной связью (в 1,3 раза).

Падение мирового спроса и снижение цен на товарных рынках негативно отразились на экспорте и импорте товаров. Во внешнеторговом обороте по данным Комитета государственных доходов Министерства финансов РК зафиксирован спад на 58,7% или 156,4 миллионов долларов США, в том числе экспортировано товаров на сумму 59,3 миллионов долларов США (на 72,7%), импортировано на 97,1 миллионов долларов США (на 39,7%). Сальдо сложилось отрицательным – 37,8 миллионов долларов США.

Взаимная торговля со странами Евразийского экономического союза сократилась на 14,3%, в том числе экспорт - на 28,8%, импорт - на 4,8%. Сократились объемы экспорта товаров в Армению - на 1,5%, Беларусь - на 72,8%, Кыргызстан - на 44,5%, Россию - на 9,8%.

Объем инвестиций за 2020 год составил 350,1 миллиардов тенге и вырос на 14,6% по сравнению с соответствующим периодом прошлого года. Рост обеспечен за счет привлечения инвестиций на строительствомного квартирных домов, магистральных инженерно-коммуникационных сетей в историко-этнографическом комплексе Тектурмас в г. Тараз, строительство тротуаров в сельских округах, проведения геологоразведочных работ, строительства подводящего газопровода к 12 населенным пунктам, строительства фармацевтического завода по производству иммуно-биологических

препаратов с. Отар Кордайского района.

В 2020 году проводилось строительство 3822 квартирных 66 жилых домов («Нұрлы жер» - 53 жилых домов (3056), «Дорожная карта занятости на 2020-2021 годы» - 13 жилых домов (766 квартир)), введено 38 жилых домов (2131 квартир).

В рамках государственно-частного партнерства заключены договора по 68 проектам на сумму 8,6 млрд. тенге (в сферах здравоохранения – 31, спорта – 1, образования – 35, энергетики - 1 проект). Дополнительно планируется реализация 19 проекта.

Объем строительных работ составил 186,8 млрд. тенге или 128,5% к уровню 2019 года. Общая площадь введенных в эксплуатацию жилых домов составляет 617,5 тыс. кв. метров, создано 121,7% к уровню 2019 года.

В жилищно-коммунальном хозяйстве в 2020 году отремонтировано 98 домов на сумму 3,9 миллиардов тенге (из них 80 домов профинансированы из республиканского бюджета, 7 – местного, 11 – за счет возвратных средств). В результате, доля объектов кондоминиума, требующих капитального ремонта снизилась до 11,2%.

В 45 населенных пунктах завершено строительство внутрипоселковых газопроводов. В результате в отчетном периоде 95 тысяч человек обеспечены природным газом. В целом по области газификацией охвачено более 936 тысяч человек или 82,4%.

Для обеспечения населения централизованным водоснабжением из республиканского и областного бюджетов на строительство 50 объектов выделено 17,9 миллиардов тенге, из них на 34 объектах завершены строительные работы, остальные 16 объектов являются переходящими на 2021 год. В результате, обеспеченность питьевой водой в городах составила 88,9%, селах – 82,2%.

На развитие автодорожной сферы в 2020 году выделено 27,6 миллиардов тенге. Построено и отремонтировано 1316,2 км дорог (18 км строительство новых дорог, 6,1 км реконструкция, 1292,1 км текущий и средний ремонт).

В общественном транспорте города Тараз введено электронное билетирование «Tulparcard», где установлено 232 стационарных и 342 мобильных терминалов.

В результате, доля автодорог местного значения в хорошем и удовлетворительном состоянии доведена до 90%, улицы населенных пунктов - до 76%.

Уровень инфляции в 2020 году составил 7,3%. Цены на продовольственные товары выросли на 11,2%, на непродовольственные товары - на 5,6%, платные услуги - на 3,7%.

Уровень инфляции по области ниже среднереспубликанского показателя на 0,2 процентных пункта (РК-7,5%).

Одним из главных приоритетов является создание новых рабочих мест и увеличение доходов населения.

В 2020 году в рамках государственной программы «Еңбек» общий охват активными мерами занятости составил 57381 человек. Трудоустроено на свободные вакансии 24152 человек. Охвачены социальными рабочими местами 1587 человек, молодежной практикой - 2572, оплачиваемыми общественными работами - 13782, краткосрочное обучение прошли - 1627, обучены основам предпринимательства – 3641 человек. В целом, из обратившихся 50312 человек в органы занятости трудоустроено – 41901 человек.

Благодаря мерам государственной поддержки всего по области создано 42872 новых рабочих мест (в том числе постоянные - 19132, временные - 23740), что на 2,3 раза больше по сравнению с 2019 годом (постоянные - в 1,4 раза, временные – 4 раза), из них в рамках Дорожной карты занятости - 20041 рабочих мест, где реализовано 809 проектов на сумму 63,9 млрд. тенге.

Однако, в связи со сложившейся ситуацией, производственная активность негативно сказалась на некоторых показателях рынка труда. Снизилась рабочая сила на 2996 человек, составив 529489 человек, занятое население на 3234 (503804) человек. Выросло количество безработных на 238 человек (25685). Уровень безработицы составил 4,9% что выше на 0,1 процентных пункта прошлого года.

При этом наблюдается рост наемных работников на 2504 человек (332 625) и снижение количества самостоятельно занятого населения на 5738 (171179).

На фоне принимаемых мер по социальной поддержке населения среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в 2020 году увеличилась по сравнению с 2019 годом на 23,5% в номинальном выражении, реальном – 15,8% и составила 156846 тенге.

Различия в оплате труда характерны для работников, занятых в различных видах экономической деятельности. Максимальная величина оплаты труда отмечена в финансовой и страховой деятельности - 233411 тенге, минимальная - в сельском, лесном и рыбном хозяйстве - 98635 тенге. Самая высокая заработная плата наблюдается в Мойынкумском районе - 182 642 тенге, низкая в Таласском районе - 133 058 тенге.

По предварительным данным среднедушевой номинальный денежный доход населения в 2020 году вырос на 15,0% в номинальном выражении, реальном - 7,9% по сравнению с соответствующим периодом 2019 года и составил 80866 тенге. Доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума по Жамбылской области в 2020 году составила 5,8%, что на 1 процентных пункта выше, чем в 2019 году.

За 8 месяцев 2021 года в экономике области наблюдается положительная динамика развития.

Произведено промышленной продукции на 379,7 миллиардов тенге. Индекс физического объема - 106,2% к январю-августу 2020 года. Увеличились объемы производства горнодобывающей отрасли на 4,0% (37,9 миллиард тенге), обрабатывающей - на 6,6% (281,4 миллиард тенге), снабжении электроэнергией - на 5,9% (56,5 миллиард тенге), водоснабжении - на 16,6% (3,9 миллиард тенге).

В рамках 3 этапа индустриализации в 2021 году реализуются 12 инвестиционных проектов на сумму 16,4 миллиардов тенге. Крупными проектами являются: ТОО «Аса Агро» – увеличение объемов производства мяса птицы, стоимостью – 8,0 млрд. тенге, мощностью – 21 тыс. тонн, с созданием 45 новых рабочих мест; ТОО «GoldenCompassCapital» - строительство завода по переработке золотых руд (II этап), стоимостью – 3,9 млрд. тенге, мощностью - 500 кг в сплаве Доре в год, с созданием 200 новых рабочих мест; ТОО «Satellie GS» - строительство завода по добыче и обогащению золотосодержащей руды месторождения Мынарал, стоимостью - 1,7 млрд. тенге, мощностью – 30 тыс. тонн золотосодержащего рудного концентрата в год, с созданием 23 новых рабочих мест.

Активно развивается фармацевтическая отрасль. В текущем году в поселке Гвардейский Кордайского района завершается строительство биофармацевтического завода по производству вакцин при Научно-исследовательском институте проблем биологической безопасности (вакцины против коронавирусной инфекции, гриппа, туберкулеза и других инфекционных заболеваний).

Кроме этого, реализован проект по производству альтернативной электроэнергии на 49,4 миллиарда тенге, мощностью 100 МВт (ТОО «Жанатасская ветровая электростанция»).

В целях обеспечения продовольственной безопасности на развитие агропромышленного комплекса в 2021 году выделено 19,3 миллиарда тенге субсидий (республиканский бюджет – 9,2 миллиарда тенге, областной – 10,1 миллиарда тенге), из них на 01.09.21 года освоено 10,8 миллиарда тенге.

В результате, объем валовой продукции вырос на 1,0% относительно января-августа 2020 года и достиг 168,6 миллиард тенге, за счет увеличения объемов животноводства (на 3,8%).

Рост наблюдается в производстве мяса (на 4,9%), молока (на 1,7%), яиц (на 9,7%); в поголовье КРС (на 12,3%), овец (на 3,6%), лошадей (на 5,2%), птиц (на 16,8%). Экспортировано 3345 тонн мяса.

Количество действующих субъектов малого и среднего бизнеса составило 71,0 тысяч единиц или 105,1% к уровню января-августа 2020 года.

За отчетный период в рамках «Экономики простых вещей» Банкамивторого уровня и Агро-кредитной корпорацией одобрены 176 проектов на сумму 74,7 миллиарда тенге, из них профинансировано 175 проектов сумму 56,0 миллиарда тенге.

Розничная торговля возросла на 2,5%, оптовая – на 6,8%. Грузооборот всеми видами транспорта увеличился на 1,0%. Грузоперевозки снижены на 4,1%, пассажироперевозки – на

23,4%, пассажирооборот – на 33,1%. В услугах связи прирост составил 15,9%.

За январь-июль 2021 года внешнеторговый оборот составил 164,8 миллионов долларов США или 174,6% к соответствующему периоду 2020 года. В том числе экспорт – 37,2 миллионов долларов США (110,1%), импорт товаров – 127,6 миллионов долларов США (210,6%). Взаимная торговля со странами Евразийского экономического союза за январь-июнь сократилась на 1,7%, в том числе экспорт – на 14,7%, импорт увеличился на 4,8%.

Объем инвестиций за январь-август 2021 года возрос на 20,2%, составив 232,6 миллиардов тенге.

В 2021 году планируется строительство 5450 квартирных 90 жилых домов.

В рамках государственно-частного партнерства заключены договора по 68 проектам на сумму 8,6 млрд. тенге (в сферах здравоохранения - 31, спорта - 1, образования - 35, энергетики - 1 проект). Дополнительно планируется реализация 19 проектов.

В результате, по итогам 8 месяцев 2021 года объем строительных работ составил 88,8 миллиардов тенге или 111,3% к соответствующему периоду 2020 года. Общая площадь введенного жилья составила 372,9 тысяч квадратных метров или 106,0% к соответствующему периоду 2020 года.

В сфере жилищно-коммунального хозяйства проводится работа по цифровизации. 1221 многоквартирных жилых домов подключены к Единой интеллектуальной информационной системе E-SHANYRAQ.

В 4 городах области из 1722 многоквартирных жилых домов в удовлетворительном состоянии находится 891 (51,7%). Количество отремонтированных домов составляет 417 (24,2%). Количество домов, нуждающихся в ремонте, составляет 831 (48,2%).

В 2021 году в г.Тараз планируется провести ремонт 57 многоквартирных жилых домов за счет республиканского бюджета на сумму более 2691,0 млн.тенге.

Для обеспечения централизованным водоснабжением планируется строительство 29 объектов водоснабжения (16-переходящих, 13 новых)на сумму 11,1 млрд.тенге, в том числе 23 объекта будут завершены к концу года, 6 объектов переходящие на 2022 год.

По итогам года планируется обеспечить централизованной питьевой водой 45 тыс. жителей, проживающих в 12 населенных пунктах, из которых в 2 населенных пунктах строительные работы завершены и приняты актом государственной приемки (Жамбылский район – с.Октябрь-Жемис (Шокай), Жуалынский район – с.Колтоган).Также,в текщем году ведутся работы по обеспечению питьевой водой 2 жилых массива (в г. Тараз – жилой массив Барысхан, г. Шу – жилой массив Коскудук).

В результате, индикатор доступности услуг водоснабжения в сельских населенных пунктах планируется довести до 607 тыс. человек или 88,7%; городах – до 413 тыс. человек или 91,0%.

В 2021 году на строительство 25 объектов централизованного газоснабжения (10-переходные, 15 - новые) предусмотрено 10,8 млрд.тенге. Из них, 17 проектов планируется завершить к концу года, 8 проектов - переходящие на 2022 год. На сегодня, по 6 проектам завершены строительные работы и сданы в эксплуатацию.

В результате, до конца 2021 года газом будут обеспечены 16 тыс. человек в 20 населенных пунктах. Газификацией будут обеспечены 257 населенных пунктов (69,3%) или 952 тыс. человек (83,8%).

На ремонт и строительство автомобильных дорог местного значения в 2021 году выделено 3,8 миллиард тенге за счет софинансирования из республиканского и областного бюджетов. Планируется проведение 214 км среднего ремонта и строительство 3,6 км автомобильных дорог. По всем объектам проведены процедуры государственных закупок, по результатам которых заключены договора, будут проводиться строительно-монтажные работы. На сегодня, проведен средний ремонт 113 км автомобильных дорог на сумму 1,9 млрд.тенге, а также строительство 3,6 км на сумму 0,8 млрд.тенге.

Уровень инфляции вавгусте 2021 года составил 5,9%. Цены на продовольственные товары выросли на 7,1%, на непродовольственные товары - на 4,9%, платные услуги - на 5,5%. Уровень инфляции по области вышеуровня среднереспубликанского показателя на 0,1 процентный пункт (РК-5,8%).

Социальная сфера. В январе-августе 2021 года создано 27141 новых рабочих мест (постоянные - 14804, временные - 12337). Общий охват активными мерами занятости составил 39446 человек. Трудоустроены на свободные вакансии 16892 человек, охвачены социальными рабочими местами - 1358, молодежной практикой - 1418 человек, оплачиваемыми общественными работами - 9494 человек. Из обратившихся в органы занятости 28574 человек трудоустроено - 26690.

Среднемесячная заработная плата одного работника во 2 квартале 2021 года составила 203839 тенге, что выше соответствующего периода 2020 года в номинальном выражении на 25,8%, реальном - 17,2%. В сфере образования в действующих 551 дошкольной организации (416 детских садов и 135 мини-центров) охвачено 56,9 тыс. детей. Охват детей от 3-х до 6 лет услугами дошкольных организаций от 3-6 лет составляет 100%, от 1 до 6 лет - 91,4% что выше на 0,4 процентных пункта соответствующего периода 2020 года. Все 443 школы подключены к сети интернет. Обеспеченность компьютерной техникой составляет в среднем 4 учащихся на один компьютер. В 403 школах установлены 2563 интерактивные доски, во всех школах внедрена система «Күнделік» (100%). Для населения области доступны услуги высокоспециализированной медицинской помощи, особенно кардиохирургии, урологии, детской хирургии и пульманологии. Активно проводится скрининг целевых групп населения. На амбулаторном уровне обеспечивается бесплатная медицинская и лекарственная помощь.

За январь-август 2021 года наблюдается снижение уровня заболеваемости болезнями системы кровообращения и наркологическими заболеваниями. Региональное развитие. Развитие потенциала сельских населенных пунктов осуществляется за счет развития опорных и спутниковых сел в рамках Государственной программы развития регионов на 2020-2025 годы.

В соответствии с методикой утверждения критериев определения сельских населенных пунктов отобрано 238 сел с потенциалом развития (67 опорные и 171 спутниковые). В 2020 году в рамках специального проекта «Ауыл-Ел бесігі» в 29 сельских населенных пунктах реализовано 110 проектных сумм 7,4 миллиардов тенге и создано свыше 1200 рабочих мест. В 2021 году предусмотрена реализация 119 проектов на сумму 8,8 миллиардов тенге в 67 сельских населенных пунктах, где будет создано 133 постоянных и 1390 временных рабочих мест.

2. Основные приоритетные направления развития Жамбылской области на 2022-2026 годы Социально-экономическое развитие области в 2022 – 2026 годах будет следовать принципам реализации стратегии, ориентированной на устойчивый рост экономики и благосостояния региона.

Для реализации Стратегии «Казахстан - 2050» и проведения системных реформ в условиях глобального кризиса. Главой государства в послании народу Казахстана от 1 сентября 2021 года «Единство народа и системные реформы - прочная основа процветания страны» объявлен новый экономический курс Казахстана в постпандемический период.

На основе Общенациональных приоритетов и Национального плана развития Республики Казахстана до 2025 года определены основные направления социально-экономической политики на 2022-2026 годы.

Обеспечение макроэкономической стабильности: - обеспечение через фискальную устойчивость, реализацию эффективной монетарной политики, снижение уровня теневой экономики;

- удержание инфляции в 2021- 2022 годах - в пределах 4-6%, с последующим снижением в 2023-2024 годах до 4-5% и в 2025-2026 годах до 3-4% за счет продолжения реализации мероприятий, направленных на насыщение внутреннего рынка сельскохозяйственной продукцией путем продолжения практики по организации еженедельных продовольственных ярмарок, дальнейшего развития оптовых (коммунальных) и розничных продовольственных рынков и торговой инфраструктуры. Развитие отраслей экономики через:

- развитие промышленного потенциала за счет роста обрабатывающей промышленности (химической, пищевой, стройиндустрии, металлургической и фармацевтической) в рамках реализации третьей пятилетки индустриализации с внедрением инноваций и цифровизации, продвижения

несырьевого экспорта, «экономики простых вещей» и увеличения местного содержания;

- увеличение производительности труда в сельском хозяйстве, обеспечение продовольственной безопасности, глубокая переработка сельхозпродукции и рост ее экспорта, дальнейшая реализация проектов, цифровизация отрасли за счет реализации Национального проекта по развитию АПК;
- повышение инвестиционной привлекательности для ускорения темпов роста инвестиций за счет привлечения отечественных и иностранных инвестиций, усиления защиты прав инвесторов, обеспечения стабильных и необременительных условий для бизнеса, расширения инструментов ГЧП;
- развитие малого и среднего бизнеса и увеличение его доли в валовом региональном продукте, за счет улучшения условий ведения бизнеса посредством усовершенствования инструментов финансовой и нефинансовой поддержки предпринимателей, внедрения механизмов регуляторной политики, снижения нагрузки на бизнес, расширения доступа к финансированию и обеспечения стабильных и необременительных условий для бизнеса;
- укрепление и развитие торговых связей, увеличение экспорта, открытие зон свободной торговли в рамках ЕАЭС, наращивание экспорта новых товаров;
- для улучшения уровня и качества жизни населения будет продолжена работа по созданию благоприятных и комфортных условий проживания, будут реализованы проекты по развитию систем водоснабжения и водоотведения, модернизации ЖКХ и жилищного фонда, оказываться эффективная социальная поддержка в рамках льготных займов, повышение доступности жилья до 30 кв. метра на 1 человека;
- развитие транспортно-логистического комплекса и внедрение интеллектуальной транспортной системы;
- улучшение экологической обстановки, посадка деревьев в лесном фонде и населенных пунктах, реализация проектов по переработке твердых бытовых отходов;
- развитие цифровизации и инновационной экономики посредством ускоренного внедрения цифровых технологий с усилением мер информационной безопасности.

11.3 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 3 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

11.4 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период ликвидационных работ будет находиться в пределах допустимых норм.

На период ликвидации карьера будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социальноэкономических последствий не спровоцирует.

11.5 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

11.6 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноза изменений в результате намечаемой деятельности

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

11.7 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;

- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

12.2 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

По зональному разделению природные комплексы в районе месторождения Аккала-2 относятся к полупустыне и является переходной зоной между степями и пустынями. Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе месторождения – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утратили свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке добычи отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель

лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохраных зон и полос водных объектов.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкокочувствительным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации. Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкокочувствительным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высококочувствительные и среднезначимые экосистемы.

12.2.1 Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера добычи известняка и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности

В результате эксплуатации производственного объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период добычных работ относятся загрязняющие вещества, для которого разработаны нормативы: Азота (IV) диоксид; Азот (II) оксид; Углерод (Сажа, Углерод черный); Сера диоксид; Углерод оксид; Керосин; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ"

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;

соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;

превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;

- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только $HQ > 1,0$ рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке, выявленная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории.

Оценка экспозиции химических веществ

Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Учитывая что пыление незначительное и условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы (благоприятные условия аэрации), достигая территории жилой застройки, концентрация ЗВ здесь не превышает допустимых.

Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

–ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;

–в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;

–содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;

–коэффициент опасности по всем ЗВ $HQ < 1$, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как **приемлемый**, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

12.3 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При разработке ООС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;
- информативность при проведении ООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в ООС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке ООС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах ООС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;
- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;
- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

12.4 Вероятность аварийных ситуаций

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьеров исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

12.5 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены. Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

12.6 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

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

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

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

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

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

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

12.7 Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и

направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам. Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу будет осуществляться в соответствии с утвержденными стандартами:

Для подземных вод:

- методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.

Для атмосферного воздуха:

- РД 52. 04. 186-89;

- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

- «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеоздат, 1987;

- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Для почв:

- ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;

- ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;

- ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;

- ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»;

Для радиологических исследований:

- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.

12.8 Мероприятия по охране земель

В рамках проекта рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия. Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Таким образом, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

12.9 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

13 ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также в виде расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций, расчеты технологически и статистически обоснованных компенсационных выплат, используемые при определении размеров экологической страховки.

Настоящим проектом не планируются компенсационные выплаты, поэтому оценка неизбежного ущерба определяется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование. Определение платы за эмиссии в окружающую среду при ликвидационных работах выполняется в соответствии «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2018 г.). Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	МРП на 2026г.	Выброс вещества, т/год	Плата за выбросы, тенге
1	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	10	4325	0.833	36 027,25
2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	10	4325	0.6913276	29 899,9187
	Всего:			1.5243276	65 927,2

Плата за выбросы загрязняющих веществ на период ликвидационных работ составит 65 927,2 тенге.

14 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442.
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
5. О здоровье народа и системе здравоохранения Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV.
6. Закон Об особо охраняемых природных территориях Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175.
7. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2022 года № 280.
8. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
9. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п.
10. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356.
11. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно- эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, яв-яющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
12. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
13. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно- эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155.
14. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
15. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно- эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
16. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.

Приложение 1

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПФ "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ИП Сыдыкова Н.А.

Заключение экспертизом 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 Упр = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
 Температура летняя = 44.0 град.С
 Температура зимняя = -27.0 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 :008 Жамбылская область.
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Объ. Пл	Ист.	Тип	H	D	Wc	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000401	6004	Пл	2.0			20.0	962.00	-625.00	1.00	1.00	0.10	1.000	0	0.1080200		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	000401 6004	0.108020	Пл	2.274137	0.50	28.5
Суммарный Мс=		0.108020 г/с				
Сумма См по всем источникам =		2.274137 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 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 : 2300x1300 с шагом 100
 Расчет по границе области влияния
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)
 с параметрами: координаты центра X= 1132, Y= -632
 размеры: длина (по X)= 2300, ширина (по Y)= 1300, шаг сетки= 100
 фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются
 -Если в строке Spак< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Vм, Xм не печатаются

у=	18	82	182	282	382	482	582	682	782	882	982	1082	1182	1282	1382	1482
Qс :	0.033	0.037	0.042	0.048	0.054	0.061	0.068	0.074	0.079	0.083	0.083	0.081	0.077	0.071	0.065	0.058
Сс :	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012
Фоп:	123	126	130	133	138	143	149	156	164	173	182	191	199	206	213	219

х=	1582	1682	1782	1882	1982	2082	2182	2282
Qс :	0.052	0.046	0.040	0.035	0.031	0.028	0.024	0.022
Сс :	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004
Фоп:	224	228	232	235	238	240	242	244

у=	-82	82	182	282	382	482	582	682	782	882	982	1082	1182	1282	1382	1482
Qс :	0.033	0.037	0.042	0.048	0.054	0.061	0.068	0.074	0.079	0.083	0.083	0.081	0.077	0.071	0.065	0.058
Сс :	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012
Фоп:	123	126	130	133	138	143	149	156	164	173	182	191	199	206	213	219

Qc : 0.036: 0.041: 0.047: 0.054: 0.062: 0.071: 0.080: 0.089: 0.097: 0.102: 0.103: 0.100: 0.094: 0.085: 0.076: 0.067:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп: 119 : 122 : 125 : 129 : 133 : 139 : 145 : 153 : 162 : 172 : 182 : 192 : 202 : 211 : 218 : 224 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
Qc : 0.058: 0.051: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023:
Cc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 229 : 233 : 236 : 239 : 242 : 244 : 246 : 248 :

y= -182 : Y-строка 3 Стаж= 0.128 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
Qc : 0.038: 0.044: 0.051: 0.060: 0.070: 0.082: 0.094: 0.107: 0.119: 0.126: 0.128: 0.124: 0.114: 0.102: 0.089: 0.077:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015:
Фоп: 114 : 117 : 120 : 123 : 127 : 133 : 139 : 148 : 158 : 170 : 183 : 195 : 206 : 216 : 223 : 230 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
Qc : 0.066: 0.056: 0.048: 0.042: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024:
Cc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 234 : 238 : 242 : 244 : 247 : 248 : 250 : 251 :

y= -282 : Y-строка 4 Стаж= 0.158 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
Qc : 0.040: 0.047: 0.056: 0.066: 0.078: 0.093: 0.110: 0.128: 0.144: 0.156: 0.158: 0.152: 0.138: 0.121: 0.103: 0.087:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.030: 0.028: 0.024: 0.021: 0.017:
Фоп: 109 : 111 : 114 : 117 : 121 : 126 : 132 : 141 : 152 : 167 : 183 : 199 : 213 : 223 : 231 : 237 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
Qc : 0.073: 0.061: 0.052: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025:
Cc : 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 241 : 245 : 247 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 :

y= -382 : Y-строка 5 Стаж= 0.193 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=185)
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
Qc : 0.042: 0.050: 0.059: 0.071: 0.086: 0.104: 0.126: 0.150: 0.172: 0.189: 0.193: 0.183: 0.164: 0.140: 0.117: 0.096:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.038: 0.039: 0.037: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019:
Фоп: 104 : 105 : 107 : 110 : 113 : 117 : 123 : 131 : 143 : 162 : 185 : 206 : 222 : 233 : 240 : 245 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
Qc : 0.079: 0.066: 0.055: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030: 0.025:
Cc : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 :

y= -482 : Y-строка 6 Стаж= 0.219 долей ПДК (x= 882.0; напр.ветра=151)
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
Qc : 0.044: 0.052: 0.062: 0.075: 0.092: 0.113: 0.139: 0.168: 0.197: 0.219: 0.219: 0.212: 0.187: 0.156: 0.128: 0.104:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.034: 0.039: 0.044: 0.044: 0.042: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 151 : 188 : 220 : 237 : 246 : 251 : 255 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
Qc : 0.085: 0.069: 0.058: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026:
Cc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :

y= -582 : Y-строка 7 Стаж= 0.216 долей ПДК (x= 1082.0; напр.ветра=250)
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
Qc : 0.044: 0.053: 0.063: 0.077: 0.095: 0.118: 0.146: 0.179: 0.212: 0.199: 0.163: 0.216: 0.200: 0.165: 0.134: 0.108:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.029: 0.036: 0.042: 0.040: 0.033: 0.043: 0.040: 0.033: 0.027: 0.022:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 99 : 103 : 118 : 205 : 250 : 259 : 262 : 264 : 265 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
Qc : 0.087: 0.071: 0.059: 0.049: 0.041: 0.035: 0.031: 0.027:
Cc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :

y= -682 : Y-строка 8 Стаж= 0.217 долей ПДК (x= 1082.0; напр.ветра=295)
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
Qc : 0.044: 0.053: 0.063: 0.077: 0.094: 0.117: 0.145: 0.178: 0.211: 0.203: 0.175: 0.217: 0.198: 0.165: 0.133: 0.107:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.042: 0.041: 0.035: 0.043: 0.040: 0.033: 0.027: 0.021:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 55 : 341 : 295 : 285 : 280 : 278 : 276 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
Qc : 0.087: 0.071: 0.059: 0.049: 0.041: 0.035: 0.031: 0.027:
Cc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 275 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :

y= -782 : Y-строка 9 Стаж= 0.219 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=353)
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
Qc : 0.044: 0.052: 0.062: 0.075: 0.091: 0.112: 0.137: 0.166: 0.195: 0.216: 0.219: 0.208: 0.183: 0.154: 0.126: 0.103:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.043: 0.044: 0.042: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021:
Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 49 : 27 : 353 : 323 : 306 : 296 : 290 : 287 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
Qc : 0.084: 0.069: 0.057: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026:
Cc : 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 :

y= -882 : Y-строка 10 Стаж= 0.188 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
Qc : 0.042: 0.049: 0.059: 0.070: 0.085: 0.103: 0.124: 0.146: 0.169: 0.184: 0.188: 0.179: 0.160: 0.137: 0.115: 0.095:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.037: 0.038: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 47 : 35 : 17 : 356 : 335 : 319 : 309 : 301 : 296 :

```

-----
x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.079: 0.065: 0.055: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025:
Cc : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 293 : 290 : 287 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 :
-----

```

y= -982 : Y-строка 11 Стаж= 0.154 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)

```

-----
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
-----
Qc : 0.040: 0.047: 0.055: 0.065: 0.077: 0.091: 0.108: 0.125: 0.141: 0.151: 0.154: 0.147: 0.135: 0.118: 0.101: 0.085:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017:
Фоп: 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 47 : 38 : 27 : 13 : 357 : 341 : 328 : 318 : 310 : 304 :
-----

```

```

-----
x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.072: 0.061: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033: 0.028: 0.025:
Cc : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 300 : 296 : 294 : 291 : 289 : 288 : 286 : 285 :
-----

```

y= -1082 : Y-строка 12 Стаж= 0.124 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)

```

-----
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
-----
Qc : 0.038: 0.043: 0.051: 0.059: 0.069: 0.080: 0.092: 0.104: 0.115: 0.122: 0.124: 0.120: 0.111: 0.100: 0.087: 0.075:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015:
Фоп: 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 40 : 31 : 21 : 10 : 357 : 345 : 334 : 325 : 317 : 311 :
-----

```

```

-----
x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.065: 0.055: 0.048: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024:
Cc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 291 : 289 :
-----

```

y= -1182 : Y-строка 13 Стаж= 0.100 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

```

-----
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
-----
Qc : 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.061: 0.069: 0.078: 0.087: 0.094: 0.099: 0.100: 0.097: 0.091: 0.084: 0.075: 0.066:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп: 60 : 58 : 54 : 51 : 46 : 41 : 34 : 27 : 18 : 8 : 358 : 348 : 338 : 330 : 323 : 317 :
-----

```

```

-----
x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.058: 0.050: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.023:
Cc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 312 : 308 : 304 : 301 : 299 : 296 : 295 : 293 :
-----

```

y= -1282 : Y-строка 14 Стаж= 0.081 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

```

-----
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
-----
Qc : 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.053: 0.060: 0.066: 0.072: 0.077: 0.080: 0.081: 0.079: 0.075: 0.070: 0.063: 0.057:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
Фоп: 56 : 53 : 50 : 46 : 41 : 36 : 30 : 23 : 15 : 7 : 358 : 350 : 341 : 334 : 327 : 322 :
-----

```

```

-----
x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.051: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 317 : 312 : 309 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 882.0 м, Y= -482.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс=	0.2190259 доли ПДКмр
		0.0438052 мг/м3

Достигается при опасном направлении 151 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	1000401	6004 П1	0.1080	0.219026	100.0	100.0	2.0276420
			В сумме =	0.219026	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 Жамбылская область.

Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10

Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1	
Координаты центра : X=	1132 м; Y= -632
Длина и ширина : L=	2300 м; B= 1300 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	100 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-|	0.033	0.037	0.042	0.048	0.054	0.061	0.068	0.074	0.079	0.083	0.083	0.081	0.077	0.071	0.065	0.058	0.052	0.046
2-|	0.036	0.041	0.047	0.054	0.062	0.071	0.080	0.089	0.097	0.102	0.103	0.100	0.094	0.085	0.076	0.067	0.058	0.051
3-|	0.038	0.044	0.051	0.060	0.070	0.082	0.094	0.107	0.119	0.126	0.128	0.124	0.114	0.102	0.089	0.077	0.066	0.056
4-|	0.040	0.047	0.056	0.066	0.078	0.093	0.110	0.128	0.144	0.156	0.158	0.152	0.138	0.121	0.103	0.087	0.073	0.061
5-|	0.042	0.050	0.059	0.071	0.086	0.104	0.126	0.150	0.172	0.189	0.193	0.183	0.164	0.140	0.117	0.096	0.079	0.066
6-|	0.044	0.052	0.062	0.075	0.092	0.113	0.139	0.168	0.197	0.219	0.219	0.212	0.187	0.156	0.128	0.104	0.085	0.069
7-|	0.044	0.053	0.063	0.077	0.095	0.118	0.146	0.179	0.212	0.199	0.163	0.216	0.200	0.165	0.134	0.108	0.087	0.071
8-|	0.044	0.053	0.063	0.077	0.094	0.117	0.145	0.178	0.211	0.203	0.175	0.217	0.198	0.165	0.133	0.107	0.087	0.071
9-|	0.044	0.052	0.062	0.075	0.091	0.112	0.137	0.166	0.195	0.216	0.219	0.208	0.183	0.154	0.126	0.103	0.084	0.069
10-|	0.042	0.049	0.059	0.070	0.085	0.103	0.124	0.146	0.169	0.184	0.188	0.179	0.160	0.137	0.115	0.095	0.079	0.065
11-|	0.040	0.047	0.055	0.065	0.077	0.091	0.108	0.125	0.141	0.151	0.154	0.147	0.135	0.118	0.101	0.085	0.072	0.061

12-	0.038	0.043	0.051	0.059	0.069	0.080	0.092	0.104	0.115	0.122	0.124	0.120	0.111	0.100	0.087	0.075	0.065	0.055	-12
13-	0.035	0.040	0.046	0.053	0.061	0.069	0.078	0.087	0.094	0.099	0.100	0.097	0.091	0.084	0.075	0.066	0.058	0.050	-13
14-	0.032	0.037	0.042	0.047	0.053	0.060	0.066	0.072	0.077	0.080	0.081	0.079	0.075	0.070	0.063	0.057	0.051	0.045	-14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24												

0.040	0.035	0.031	0.028	0.024	0.022	-	1
0.044	0.038	0.034	0.030	0.026	0.023	-	2
0.048	0.042	0.036	0.031	0.027	0.024	-	3
0.052	0.044	0.038	0.033	0.029	0.025	-	4
0.055	0.047	0.040	0.034	0.030	0.025	-	5
0.058	0.048	0.041	0.035	0.030	0.026	-	6
0.059	0.049	0.041	0.035	0.031	0.027	-	7
0.059	0.049	0.041	0.035	0.031	0.027	-	8
0.057	0.048	0.041	0.035	0.030	0.026	-	9
0.055	0.046	0.040	0.034	0.029	0.025	-	10
0.051	0.044	0.038	0.033	0.028	0.025	-	11
0.048	0.041	0.036	0.031	0.027	0.024	-	12
0.044	0.038	0.033	0.029	0.025	0.023	-	13
0.040	0.035	0.031	0.027	0.024	0.021	-	14

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.2190259 долей ПДК_{гр}
 = 0.0438052 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = 882.0 м
 (X-столбец 10, Y-строка 6) Y_м = -482.0 м
 При опасном направлении ветра : 151 град.
 и заданной скорости ветра : 8.00 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Всего просчитано точек: 32
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 |-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

y=	-558:	-582:	-582:	-581:	-580:	-579:	-576:	-570:	-570:	-571:	-572:	-573:	-576:	-582:	-582:
x=	928:	961:	962:	962:	963:	966:	971:	982:	982:	983:	984:	985:	989:	995:	995:
Qc	: 0.159:	0.160:	0.159:	0.160:	0.161:	0.162:	0.165:	0.173:	0.173:	0.173:	0.172:	0.171:	0.170:	0.170:	0.170:
Cc	: 0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Фоп:	179:	179:	179:	180:	182:	185:	191:	200:	201:	201:	202:	204:	209:	218:	218:

y=	-559:	-583:	-583:	-586:	-590:	-599:	-615:	-647:	-646:	-646:	-646:	-645:	-643:	-639:	-639:
x=	928:	995:	995:	995:	994:	992:	989:	982:	982:	982:	982:	982:	981:	981:	979:
Qc	: 0.169:	0.169:	0.169:	0.166:	0.163:	0.157:	0.148:	0.149:	0.148:	0.148:	0.148:	0.147:	0.146:	0.143:	0.143:
Cc	: 0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп:	218:	218:	218:	220:	223:	229:	250:	317:	317:	317:	317:	316:	314:	309:	309:

y=	-560:	-615:
x=	928:	971:
Qc	: 0.139:	0.137:
Cc	: 0.028:	0.027:
Фоп:	293:	223:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= -570.1 м

Максимальная суммарная концентрация	C _м = 0.1732742 доли ПДК _{гр}
	0.0346548 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 200 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
Объ. Пл. Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	100.0	100.0	1.6040934	Б=С/М		
1	1000401 6004	П1	0.1080	0.173274	100.0	100.0	1.6040934		
				В сумме =	0.173274	100.0			

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{м.р} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл. Ист.	Ист.	м	м	м/с	м/с	град	м	м	м	м	град	гр.	гр.	гр.	г/с
000401 6004	П1	2.0				20.0	962.00	-625.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0154200

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	п/л-Объ.Пл.Ист.	1000401 6004	0.015420 ПЛ	1.298544	0.50	14.3

Суммарный Мс= 0.015420 г/с
 Сумма См по всем источникам = 1.298544 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 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 : 2300x1300 с шагом 100
 Расчет по границе области влияния
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)
 с параметрами: координаты центра X= 1132, Y= -632
 размер: длина (по X) = 2300, ширина (по Y) = 1300, шаг сетки= 100
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются
 -Если в строке Смаж< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 18 : Y-строка 1 Смаж= 0.016 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=182)

х	82	182	282	382	482	582	682	782	882	982	1082	1182	1282	1382	1482
Qс	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009
Сс	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001

х= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282

Qс	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
Сс	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

у= -82 : Y-строка 2 Смаж= 0.021 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=182)

х	82	182	282	382	482	582	682	782	882	982	1082	1182	1282	1382	1482
Qс	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.017	0.020	0.021	0.021	0.020	0.019	0.016	0.013
Сс	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001

х= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282

Qс	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
Сс	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

у= -182 : Y-строка 3 Смаж= 0.030 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=183)

х	82	182	282	382	482	582	682	782	882	982	1082	1182	1282	1382	1482
Qс	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.019	0.023	0.026	0.029	0.030	0.028	0.025	0.021	0.017
Сс	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003

х= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282

Qс	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
Сс	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

у= -282 : Y-строка 4 Смаж= 0.043 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=183)

х	82	182	282	382	482	582	682	782	882	982	1082	1182	1282	1382	1482
Qс	0.004	0.005	0.007	0.009	0.014	0.018	0.024	0.030	0.037	0.042	0.043	0.040	0.034	0.027	0.021
Сс	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003

х= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282

Qс	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
Сс	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000

у= -382 : Y-строка 5 Смаж= 0.066 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=185)

х	82	182	282	382	482	582	682	782	882	982	1082	1182	1282	1382	1482
Qс	0.005	0.006	0.008	0.011	0.017	0.022	0.029	0.039	0.051	0.063	0.066	0.059	0.046	0.035	0.026
Сс	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004
Фоп	104	105	107	110	113	117	123	131	143	162	185	206	222	233	240

```

-----
x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 :
-----

y= -482 : Y-строка 6 Стаж= 0.101 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=188)
-----
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.024: 0.034: 0.049: 0.070: 0.094: 0.101: 0.085: 0.061: 0.042: 0.030: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.015: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 151 : 188 : 220 : 237 : 246 : 251 : 255 :
-----

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :
-----

y= -582 : Y-строка 7 Стаж= 0.122 долей ПДК (x= 882.0; напр.ветра=118)
-----
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.026: 0.037: 0.056: 0.085: 0.122: 0.115: 0.108: 0.072: 0.047: 0.032: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.017: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 99 : 103 : 118 : 205 : 250 : 259 : 262 : 264 : 265 :
-----

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :
-----

y= -682 : Y-строка 8 Стаж= 0.122 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=341)
-----
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.026: 0.037: 0.055: 0.084: 0.119: 0.122: 0.106: 0.071: 0.047: 0.032: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.018: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 55 : 341 : 295 : 285 : 280 : 278 : 276 :
-----

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 275 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :
-----

y= -782 : Y-строка 9 Стаж= 0.096 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=353)
-----
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.024: 0.033: 0.048: 0.068: 0.089: 0.096: 0.081: 0.059: 0.041: 0.029: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 49 : 27 : 353 : 323 : 306 : 296 : 290 : 287 :
-----

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 :
-----

y= -882 : Y-строка 10 Стаж= 0.062 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)
-----
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.028: 0.038: 0.049: 0.059: 0.062: 0.056: 0.044: 0.034: 0.025: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 47 : 35 : 17 : 356 : 335 : 319 : 309 : 301 : 296 :
-----

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 293 : 290 : 287 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 :
-----

y= -982 : Y-строка 11 Стаж= 0.041 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)
-----
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035: 0.040: 0.041: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
-----

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= -1082 : Y-строка 12 Стаж= 0.028 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)
-----
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
-----

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= -1182 : Y-строка 13 Стаж= 0.020 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)
-----
x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= -1282 : Y-строка 14 Смаж= 0.015 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)
 x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:
 Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 882.0 м, Y= -582.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1221181 доли ПДКмр |
 | 0.0183177 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 118 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	000401	6004	П1	0.0154	0.122118	100.0	7.9194622
				В сумме =	0.122118	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
 Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 1132 м; Y= -632 |
 Длина и ширина : L= 2300 м; B= 1300 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-|	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005
2-|	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.017	0.020	0.021	0.021	0.020	0.019	0.016	0.013	0.010	0.007	0.006
3-|	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.019	0.023	0.026	0.029	0.030	0.028	0.025	0.021	0.017	0.013	0.009	0.007
4-|	0.004	0.005	0.007	0.009	0.014	0.018	0.024	0.030	0.037	0.042	0.043	0.040	0.034	0.027	0.021	0.017	0.012	0.008
5-|	0.005	0.006	0.008	0.011	0.017	0.022	0.029	0.039	0.051	0.063	0.066	0.059	0.046	0.035	0.026	0.019	0.015	0.009
6-|	0.005	0.006	0.008	0.012	0.018	0.024	0.034	0.049	0.070	0.094	0.101	0.085	0.061	0.042	0.030	0.022	0.016	0.010
7-|	0.005	0.006	0.009	0.013	0.019	0.026	0.037	0.056	0.085	0.122	0.115	0.108	0.072	0.047	0.032	0.023	0.017	0.011
8-|	0.005	0.006	0.009	0.013	0.019	0.026	0.037	0.055	0.084	0.119	0.122	0.106	0.071	0.047	0.032	0.023	0.017	0.011
9-|	0.005	0.006	0.008	0.012	0.018	0.024	0.033	0.048	0.068	0.089	0.096	0.081	0.059	0.041	0.029	0.021	0.016	0.010
10-|	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.021	0.028	0.038	0.049	0.059	0.062	0.056	0.044	0.034	0.025	0.019	0.014	0.009
11-|	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.018	0.023	0.029	0.035	0.040	0.041	0.038	0.032	0.026	0.021	0.016	0.011	0.008
12-|	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.015	0.018	0.022	0.025	0.028	0.028	0.027	0.024	0.020	0.017	0.013	0.009	0.007
13-|	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.017	0.019	0.020	0.020	0.020	0.018	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006
14-|	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002												
20	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002												
21	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002												
22	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002												
23	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003												
24	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003												
25	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003												
26	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003												
27	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003												
28	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003												
29	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003												
30	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002												
31	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002												
32	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002												
33	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002												

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1221181 долей ПДКмр
 = 0.0183177 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 882.0 м
 (X-столбец 10, Y-строка 7) Yм = -582.0 м
 При опасном направлении ветра : 118 град.
 и заданной скорости ветра : 8.00 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 32
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

у= -558: -582: -582: -581: -580: -579: -576: -570: -570: -572: -573: -576: -582: -582:
-----|
х= 928: 961: 962: 962: 963: 966: 971: 982: 982: 983: 984: 985: 989: 995: 995:
-----|

Qc : 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.117: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.119:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 179 : 179 : 179 : 180 : 182 : 185 : 191 : 200 : 201 : 201 : 202 : 204 : 209 : 218 : 218 :
-----|

у= -559: -583: -583: -586: -590: -599: -615: -647: -646: -646: -646: -646: -645: -643: -639:
-----|
х= 928: 995: 995: 995: 994: 992: 989: 982: 982: 982: 982: 982: 981: 981: 979:
-----|

Qc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.117: 0.114: 0.109: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.095: 0.091:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Фоп: 218 : 218 : 218 : 220 : 223 : 229 : 250 : 317 : 317 : 317 : 317 : 316 : 316 : 314 : 309 :
-----|

у= -560: -615:
-----|
х= 928: 971:
-----|
Qc : 0.085: 0.082:
Cc : 0.013: 0.012:
Фоп: 293 : 223 :
-----|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 982.0 м, Y= -570.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1213664 доли ПДКмр |
0.0182050 мг/м3

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Источники
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
---- ---- ---- ---- ---- ----- ----- -----
| 1 | 000401 | 6004 | П1 | 0.0154 | 0.121366 | 100.0 | 7.8707104 |

| В сумме = 0.121366 100.0 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Жамбылская область.

Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Обь. Пл. Ист.	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|
000401 6002 П1	-----|	2.0	-----|	-----|	-----|	20.0	962.00	-625.00	1.00	1.00	0.30	1.000	0	0.0353000	

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Жамбылская область.

Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 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 Cm - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Обь. Пл. Ист.	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|
1	000401 6002	0.035300	П1	12.607932	0.50	5.7
Суммарный M=		0.035300 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		12.607932 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Жамбылская область.

Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 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 : 2300x1300 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.0 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 :008 Жамбылская область.

Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10

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 (1)

с параметрами: координаты центра X= 1132, Y= -632

размеры: длина (по X)= 2300, ширина (по Y)= 1300, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |

 | -Если в расчете один источник, то его вклад в код не печатается |
 | -Если одно направл. (скорость) ветра, то фоп (Uоп) не печатается |
-Если в строке Смах < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Вн, Ки не печатаются

y= 18 : Y-строка 1 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

 x= -18 : 82 : 182 : 282 : 382 : 482 : 582 : 682 : 782 : 882 : 982 : 1082 : 1182 : 1282 : 1382 : 1482 :

 Qс : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.011 :
 Сс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :

x= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

 Qс : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
 Сс : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

y= -82 : Y-строка 2 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

 x= -18 : 82 : 182 : 282 : 382 : 482 : 582 : 682 : 782 : 882 : 982 : 1082 : 1182 : 1282 : 1382 : 1482 :

 Qс : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.020 : 0.022 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.021 : 0.018 : 0.016 : 0.013 :
 Сс : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :

x= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

 Qс : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
 Сс : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

y= -182 : Y-строка 3 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

 x= -18 : 82 : 182 : 282 : 382 : 482 : 582 : 682 : 782 : 882 : 982 : 1082 : 1182 : 1282 : 1382 : 1482 :

 Qс : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.031 : 0.035 : 0.036 : 0.034 : 0.029 : 0.024 : 0.020 : 0.016 :
 Сс : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :

x= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

 Qс : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :
 Сс : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :

y= -282 : Y-строка 4 Смах= 0.065 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

 x= -18 : 82 : 182 : 282 : 382 : 482 : 582 : 682 : 782 : 882 : 982 : 1082 : 1182 : 1282 : 1382 : 1482 :

 Qс : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.021 : 0.027 : 0.037 : 0.049 : 0.061 : 0.065 : 0.057 : 0.044 : 0.033 : 0.024 : 0.019 :
 Сс : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.015 : 0.018 : 0.019 : 0.017 : 0.013 : 0.010 : 0.007 : 0.006 :
 Фоп: 109 : 111 : 114 : 117 : 121 : 126 : 132 : 141 : 152 : 167 : 183 : 199 : 213 : 223 : 231 : 237 :

x= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

 Qс : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :
 Сс : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
 Фоп: 241 : 245 : 247 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 :

y= -382 : Y-строка 5 Смах= 0.170 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=185)

 x= -18 : 82 : 182 : 282 : 382 : 482 : 582 : 682 : 782 : 882 : 982 : 1082 : 1182 : 1282 : 1382 : 1482 :

 Qс : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.019 : 0.025 : 0.035 : 0.054 : 0.092 : 0.156 : 0.170 : 0.132 : 0.074 : 0.045 : 0.030 : 0.022 :
 Сс : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.011 : 0.016 : 0.028 : 0.047 : 0.051 : 0.040 : 0.022 : 0.013 : 0.009 : 0.007 :
 Фоп: 104 : 105 : 107 : 110 : 113 : 117 : 123 : 131 : 143 : 162 : 185 : 206 : 222 : 233 : 240 : 245 :

x= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

 Qс : 0.017 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :
 Сс : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
 Фоп: 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 :

y= -482 : Y-строка 6 Смах= 0.395 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=188)

 x= -18 : 82 : 182 : 282 : 382 : 482 : 582 : 682 : 782 : 882 : 982 : 1082 : 1182 : 1282 : 1382 : 1482 :

 Qс : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.016 : 0.020 : 0.028 : 0.044 : 0.082 : 0.188 : 0.327 : 0.395 : 0.267 : 0.149 : 0.062 : 0.036 : 0.025 :
 Сс : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.013 : 0.025 : 0.056 : 0.098 : 0.118 : 0.080 : 0.045 : 0.019 : 0.011 : 0.007 :
 Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 151 : 188 : 220 : 237 : 246 : 251 : 255 :

x= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

 Qс : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :
 Сс : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
 Фоп: 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :

y= -582 : Y-строка 7 Смах= 1.082 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=205)

 x= -18 : 82 : 182 : 282 : 382 : 482 : 582 : 682 : 782 : 882 : 982 : 1082 : 1182 : 1282 : 1382 : 1482 :

 Qс : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.021 : 0.031 : 0.050 : 0.113 : 0.270 : 0.692 : 1.082 : 0.468 : 0.197 : 0.076 : 0.040 : 0.026 :
 Сс : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.015 : 0.034 : 0.081 : 0.208 : 0.325 : 0.140 : 0.059 : 0.023 : 0.012 : 0.008 :
 Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 99 : 103 : 118 : 205 : 250 : 259 : 262 : 264 : 265 :

x= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

 Qс : 0.019 : 0.014 : 0.012 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :
 Сс : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
 Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :

y= -682 : Y-строка 8 Смах= 0.955 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=341)

 x= -18 : 82 : 182 : 282 : 382 : 482 : 582 : 682 : 782 : 882 : 982 : 1082 : 1182 : 1282 : 1382 : 1482 :

 Qс : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.021 : 0.031 : 0.050 : 0.110 : 0.261 : 0.637 : 0.955 : 0.442 : 0.192 : 0.075 : 0.040 : 0.026 :
 Сс : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.015 : 0.033 : 0.078 : 0.191 : 0.287 : 0.133 : 0.057 : 0.023 : 0.012 : 0.008 :
 Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 55 : 341 : 295 : 285 : 280 : 278 : 276 :

x= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

Qc : 0.019: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 275 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :

y= -782 : Y-строка 9 Стах= 0.345 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=353)

x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
 Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.043: 0.078: 0.176: 0.293: 0.345: 0.243: 0.133: 0.059: 0.036: 0.024:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.053: 0.088: 0.103: 0.073: 0.040: 0.018: 0.011: 0.007:
 Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 49 : 27 : 353 : 323 : 306 : 296 : 290 : 287 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:

Qc : 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 :

y= -882 : Y-строка 10 Стах= 0.154 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)

x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
 Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.034: 0.051: 0.083: 0.136: 0.154: 0.113: 0.068: 0.043: 0.029: 0.022:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.041: 0.046: 0.034: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006:
 Фоп: 75 : 74 : 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 47 : 35 : 17 : 356 : 335 : 319 : 309 : 301 : 296 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:

Qc : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Фоп: 293 : 290 : 287 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 :

y= -982 : Y-строка 11 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)

x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
 Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.045: 0.056: 0.059: 0.052: 0.041: 0.031: 0.024: 0.018:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
 Фоп: 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 47 : 38 : 27 : 13 : 357 : 341 : 328 : 318 : 310 : 304 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:

Qc : 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Фоп: 300 : 296 : 294 : 291 : 289 : 288 : 286 : 285 :

y= -1082 : Y-строка 12 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)

x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
 Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.033: 0.034: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:

Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -1182 : Y-строка 13 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:

Qc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -1282 : Y-строка 14 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:

Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 982.0 м, Y= -582.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0818354 доли ПДКир |
 | 0.3245506 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 205 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	1000401	6002	П1	0.0353	1.081835	100.0	30.6468945
В сумме =				1.081835	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 Жамбылская область.

Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменское-1".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10

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= 1132 м; Y= -632

Длина и ширина : L= 2300 м; B= 1300 м

Шаг сетки (dx=dy) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009
2-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.022	0.024	0.024	0.023	0.021	0.018	0.016	0.013	0.011	0.010
3-|	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.026	0.031	0.035	0.036	0.034	0.029	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011
4-|	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.021	0.027	0.037	0.049	0.061	0.065	0.057	0.044	0.033	0.024	0.019	0.015	0.012
5-|	0.008	0.010	0.012	0.014	0.019	0.025	0.035	0.054	0.092	0.156	0.170	0.132	0.074	0.045	0.030	0.022	0.017	0.013
6-|	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.044	0.082	0.188	0.327	0.395	0.267	0.149	0.062	0.036	0.025	0.018	0.014
7-|	0.008	0.010	0.013	0.016	0.021	0.031	0.050	0.113	0.270	0.692	1.082	0.468	0.197	0.076	0.040	0.026	0.019	0.014
8-|	0.008	0.010	0.013	0.016	0.021	0.031	0.050	0.110	0.261	0.637	0.955	0.442	0.192	0.075	0.040	0.026	0.019	0.014
9-|	0.008	0.010	0.012	0.015	0.020	0.028	0.043	0.078	0.176	0.293	0.345	0.243	0.133	0.059	0.036	0.024	0.018	0.014
10-|	0.008	0.010	0.012	0.014	0.018	0.024	0.034	0.051	0.083	0.136	0.154	0.113	0.068	0.043	0.029	0.022	0.016	0.013
11-|	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.026	0.035	0.045	0.056	0.059	0.052	0.041	0.031	0.024	0.018	0.015	0.012
12-|	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.033	0.034	0.032	0.028	0.023	0.019	0.016	0.013	0.011
13-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.023	0.023	0.022	0.020	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010
14-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24												
0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004												
0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004												
0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005												
0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005												
0.011	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005												
0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005												
0.012	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005												
0.012	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005												
0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005												
0.011	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005												
0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005												
0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005												
0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004												
0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004												

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 1.0818354 долей ПДКмр
= 0.3245506 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 7) Ум = -582.0 м
При опасном направлении ветра : 205 град.
и заданной скорости ветра : 8.00 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Жамбылская область.
Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10
Примесь :2908 - Пыль неограниченная, 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
Всего просчитано точек: 32
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~~| ~~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются|  
| ~~~~~~| ~~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -558:  | -582:  | -582:  | -581:  | -580:  | -579:  | -576:  | -570:  | -570:  | -571:  | -572:  | -573:  | -576:  | -582:  | -582:  |
| x=   | 928:   | 961:   | 962:   | 962:   | 963:   | 966:   | 971:   | 982:   | 982:   | 983:   | 984:   | 985:   | 989:   | 995:   | 995:   |
| Qc : | 1.121: | 1.122: | 1.116: | 1.115: | 1.109: | 1.093: | 1.055: | 0.976: | 0.974: | 0.979: | 0.982: | 0.988: | 0.998: | 1.014: | 1.015: |
| Cc : | 0.336: | 0.337: | 0.335: | 0.334: | 0.333: | 0.328: | 0.317: | 0.293: | 0.292: | 0.294: | 0.295: | 0.296: | 0.299: | 0.304: | 0.305: |
| Фоп: | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 180 :  | 182 :  | 185 :  | 191 :  | 200 :  | 201 :  | 201 :  | 202 :  | 204 :  | 209 :  | 218 :  | 218 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -559:  | -583:  | -583:  | -586:  | -590:  | -599:  | -615:  | -647:  | -646:  | -646:  | -646:  | -645:  | -643:  | -639:  |        |
| x=   | 928:   | 995:   | 995:   | 995:   | 994:   | 992:   | 989:   | 982:   | 982:   | 982:   | 982:   | 982:   | 981:   | 979:   |        |
| Qc : | 1.017: | 1.019: | 1.022: | 1.051: | 1.084: | 1.152: | 1.211: | 1.210: | 1.211: | 1.211: | 1.210: | 1.207: | 1.207: | 1.208: | 1.208: |
| Cc : | 0.305: | 0.306: | 0.307: | 0.315: | 0.325: | 0.346: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.362: | 0.362: | 0.362: | 0.362: |
| Фоп: | 218 :  | 218 :  | 218 :  | 220 :  | 223 :  | 229 :  | 250 :  | 317 :  | 317 :  | 317 :  | 317 :  | 316 :  | 316 :  | 314 :  | 309 :  |

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | -560:  | -615:  |
| x=   | 928:   | 971:   |
| Qc : | 1.200: | 1.191: |
| Cc : | 0.360: | 0.357: |
| Фоп: | 293 :  | 223 :  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 981.9 м, Y= -646.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2107832 доли ПДКмр |  
| 0.3632350 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.

и скорости ветра 8.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| №п/п      | Объ. Пл Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------------|------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 1000401      | 6002 | П1  | 0.0353 | 1.210783 | 100.0    | 100.0  | 34.2998085    |
| В сумме = |              |      |     |        | 1.210783 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Жамбылская область.  
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

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 | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|------|--------|---------|------|------|----|-----|-------|---|----|-----------|--------|
| 000401 6001 | П1  | 2.0 |   | 20.0 | 962.00 | -625.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0 | 0  | 0.1505000 |        |
| 000401 6002 | П1  | 3.0 |   | 20.0 | 962.00 | -625.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0 | 0  | 0.0016330 |        |
| 000401 6003 | П1  | 2.0 |   | 20.0 | 962.00 | -625.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 2.5 | 1.000 | 0 | 0  | 0.2500000 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Жамбылская область.  
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

| Номер                                     | Код          | M        | Тип       | См       | Um   | Xm   |
|-------------------------------------------|--------------|----------|-----------|----------|------|------|
| 1                                         | 1000401 6001 | 0.150500 | П1        | 1.269844 | 0.50 | 22.8 |
| 2                                         | 1000401 6002 | 0.001633 | П1        | 0.349950 | 0.50 | 5.7  |
| 3                                         | 1000401 6003 | 0.250000 | П1        | 1.757813 | 0.50 | 28.5 |
| Суммарный Мс=                             |              | 0.402133 | г/с       |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |              | 3.377607 | долей ПДК |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |              | 0.50     | м/с       |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Жамбылская область.  
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2300x1300 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Жамбылская область.  
 Объект :0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)  
 с параметрами: координаты центра X= 1132, Y= -632  
 размеры: длина (по X)= 2300, ширина (по Y)= 1300, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

-----  
 | -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Смаж< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 -----

у= 18 : Y-строка 1 Смаж= 0.099 долей ПДК (κ= 982.0; напр.ветра=182)

| х=   | -18     | 82      | 182     | 282     | 382     | 482     | 582     | 682     | 782     | 882     | 982     | 1082    | 1182    | 1282    | 1382    | 1482    |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс   | : 0.036 | : 0.042 | : 0.049 | : 0.026 | : 0.062 | : 0.073 | : 0.079 | : 0.087 | : 0.094 | : 0.098 | : 0.099 | : 0.096 | : 0.092 | : 0.084 | : 0.076 | : 0.068 |
| Сс   | : 0.018 | : 0.021 | : 0.024 | : 0.028 | : 0.032 | : 0.036 | : 0.040 | : 0.044 | : 0.047 | : 0.049 | : 0.049 | : 0.048 | : 0.046 | : 0.042 | : 0.038 | : 0.034 |
| Фоп: | 123     | : 126   | : 130   | : 133   | : 138   | : 143   | : 149   | : 156   | : 164   | : 173   | : 182   | : 191   | : 199   | : 206   | : 213   | : 219   |
| Ви   | : 0.025 | : 0.029 | : 0.033 | : 0.037 | : 0.042 | : 0.047 | : 0.052 | : 0.057 | : 0.061 | : 0.064 | : 0.063 | : 0.060 | : 0.055 | : 0.050 | : 0.045 | :       |
| Ки   | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  |
| Ви   | : 0.010 | : 0.013 | : 0.016 | : 0.018 | : 0.021 | : 0.024 | : 0.027 | : 0.030 | : 0.032 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.033 | : 0.031 | : 0.029 | : 0.023 | :       |
| Ки   | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |

-----

| х=   | 1582    | 1682    | 1782    | 1882    | 1982    | 2082    | 2182    | 2282    |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс   | : 0.060 | : 0.053 | : 0.046 | : 0.039 | : 0.034 | : 0.029 | : 0.024 | : 0.020 |
| Сс   | : 0.030 | : 0.026 | : 0.023 | : 0.020 | : 0.017 | : 0.015 | : 0.012 | : 0.010 |
| Фоп: | 224     | : 228   | : 232   | : 235   | : 238   | : 240   | : 242   | : 244   |
| Ви   | : 0.040 | : 0.035 | : 0.031 | : 0.027 | : 0.024 | : 0.021 | : 0.017 | : 0.014 |
| Ки   | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  |
| Ви   | : 0.020 | : 0.017 | : 0.015 | : 0.012 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.005 |
| Ки   | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |

| y= -82 : Y-строка 2 Стаж= 0.124 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -18                                                                | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
| Qc                                                                    | 0.040 | 0.047 | 0.054 | 0.063 | 0.072 | 0.083 | 0.095 | 0.106 | 0.116 | 0.122 | 0.124 | 0.120 | 0.112 | 0.101 | 0.090 | 0.079 |
| Cc                                                                    | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.047 | 0.053 | 0.058 | 0.061 | 0.062 | 0.060 | 0.056 | 0.051 | 0.045 | 0.039 |
| Фоп                                                                   | 119   | 122   | 125   | 129   | 133   | 139   | 145   | 153   | 162   | 172   | 182   | 192   | 202   | 211   | 218   | 224   |
| Ви                                                                    | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.048 | 0.055 | 0.062 | 0.069 | 0.075 | 0.079 | 0.080 | 0.077 | 0.073 | 0.066 | 0.059 | 0.052 |
| Ки                                                                    | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви                                                                    | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.040 | 0.043 | 0.043 | 0.042 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.027 |
| Ки                                                                    | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc                                                                    | 0.068 | 0.059 | 0.051 | 0.044 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.021 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc                                                                    | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп                                                                   | 229   | 233   | 236   | 239   | 242   | 244   | 246   | 248   |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ви                                                                    | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.015 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки                                                                    | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ви                                                                    | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки                                                                    | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y= -182 : Y-строка 3 Стаж= 0.156 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -18                                                                | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
| Qc                                                                    | 0.043 | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.082 | 0.097 | 0.113 | 0.129 | 0.144 | 0.154 | 0.156 | 0.150 | 0.138 | 0.123 | 0.106 | 0.091 |
| Cc                                                                    | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.065 | 0.072 | 0.077 | 0.078 | 0.075 | 0.069 | 0.061 | 0.053 | 0.045 |
| Фоп                                                                   | 114   | 117   | 120   | 123   | 127   | 133   | 139   | 148   | 158   | 170   | 183   | 195   | 206   | 223   | 230   |       |
| Ви                                                                    | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.046 | 0.054 | 0.063 | 0.073 | 0.083 | 0.092 | 0.097 | 0.099 | 0.096 | 0.088 | 0.079 | 0.069 | 0.059 |
| Ки                                                                    | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви                                                                    | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.051 | 0.055 | 0.056 | 0.054 | 0.049 | 0.043 | 0.037 | 0.031 |
| Ки                                                                    | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc                                                                    | 0.077 | 0.066 | 0.056 | 0.048 | 0.040 | 0.034 | 0.029 | 0.023 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc                                                                    | 0.039 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп                                                                   | 234   | 238   | 242   | 244   | 247   | 248   | 250   | 251   |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ви                                                                    | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.017 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки                                                                    | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ви                                                                    | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки                                                                    | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y= -282 : Y-строка 4 Стаж= 0.198 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -18                                                                | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
| Qc                                                                    | 0.047 | 0.055 | 0.065 | 0.077 | 0.092 | 0.111 | 0.133 | 0.156 | 0.178 | 0.194 | 0.198 | 0.189 | 0.170 | 0.147 | 0.124 | 0.103 |
| Cc                                                                    | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.055 | 0.066 | 0.078 | 0.089 | 0.097 | 0.099 | 0.094 | 0.085 | 0.073 | 0.062 | 0.052 |
| Фоп                                                                   | 109   | 111   | 114   | 117   | 121   | 126   | 132   | 141   | 152   | 167   | 183   | 199   | 213   | 223   | 231   | 237   |
| Ви                                                                    | 0.031 | 0.036 | 0.043 | 0.051 | 0.060 | 0.072 | 0.085 | 0.099 | 0.112 | 0.120 | 0.122 | 0.117 | 0.107 | 0.094 | 0.080 | 0.067 |
| Ки                                                                    | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви                                                                    | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.047 | 0.056 | 0.065 | 0.072 | 0.074 | 0.070 | 0.062 | 0.052 | 0.043 | 0.036 |
| Ки                                                                    | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc                                                                    | 0.086 | 0.072 | 0.061 | 0.051 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.025 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc                                                                    | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп                                                                   | 241   | 245   | 247   | 250   | 251   | 253   | 254   | 255   |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ви                                                                    | 0.056 | 0.047 | 0.040 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.018 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки                                                                    | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ви                                                                    | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки                                                                    | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y= -382 : Y-строка 5 Стаж= 0.250 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=185) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -18                                                                | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
| Qc                                                                    | 0.049 | 0.058 | 0.069 | 0.084 | 0.102 | 0.125 | 0.153 | 0.186 | 0.218 | 0.243 | 0.250 | 0.235 | 0.206 | 0.172 | 0.141 | 0.115 |
| Cc                                                                    | 0.025 | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.051 | 0.063 | 0.076 | 0.093 | 0.109 | 0.122 | 0.125 | 0.117 | 0.103 | 0.086 | 0.071 | 0.058 |
| Фоп                                                                   | 104   | 105   | 107   | 110   | 113   | 117   | 123   | 131   | 143   | 162   | 185   | 206   | 222   | 233   | 240   | 245   |
| Ви                                                                    | 0.033 | 0.038 | 0.046 | 0.055 | 0.066 | 0.081 | 0.097 | 0.116 | 0.133 | 0.146 | 0.149 | 0.142 | 0.127 | 0.108 | 0.090 | 0.075 |
| Ки                                                                    | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви                                                                    | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.055 | 0.068 | 0.082 | 0.093 | 0.096 | 0.089 | 0.077 | 0.063 | 0.050 | 0.040 |
| Ки                                                                    | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc                                                                    | 0.094 | 0.077 | 0.064 | 0.054 | 0.046 | 0.038 | 0.032 | 0.026 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc                                                                    | 0.047 | 0.039 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп                                                                   | 249   | 251   | 253   | 255   | 257   | 258   | 259   | 260   |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ви                                                                    | 0.061 | 0.051 | 0.043 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.023 | 0.019 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки                                                                    | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ви                                                                    | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки                                                                    | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y= -482 : Y-строка 6 Стаж= 0.299 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=188) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -18                                                                | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
| Qc                                                                    | 0.051 | 0.060 | 0.073 | 0.089 | 0.109 | 0.136 | 0.170 | 0.212 | 0.257 | 0.294 | 0.299 | 0.281 | 0.240 | 0.195 | 0.156 | 0.124 |
| Cc                                                                    | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.055 | 0.068 | 0.085 | 0.106 | 0.128 | 0.147 | 0.150 | 0.141 | 0.120 | 0.097 | 0.078 | 0.062 |
| Фоп                                                                   | 98    | 99    | 100   | 102   | 104   | 107   | 111   | 117   | 128   | 151   | 188   | 220   | 237   | 246   | 251   | 255   |
| Ви                                                                    | 0.034 | 0.040 | 0.048 | 0.058 | 0.071 | 0.087 | 0.107 | 0.130 | 0.152 | 0.169 | 0.168 | 0.164 | 0.144 | 0.121 | 0.099 | 0.080 |
| Ки                                                                    | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви                                                                    | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.048 | 0.062 | 0.080 | 0.099 | 0.115 | 0.120 | 0.110 | 0.091 | 0.072 | 0.056 | 0.044 |
| Ки                                                                    | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc                                                                    | 0.100 | 0.082 | 0.067 | 0.056 | 0.047 | 0.039 | 0.032 | 0.027 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc                                                                    | 0.050 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.014 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп                                                                   | 257   | 259   | 260   | 261   | 262   | 263   | 263   | 264   |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ви                                                                    | 0.065 | 0.054 | 0.045 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.020 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки                                                                    | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ви                                                                    | 0.034 | 0.028 | 0.022 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

у = -582 : Y-строка 7 Стаж= 0.299 долей ПДК (х= 1082.0; напр.ветра=250)

| х = -18 | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc      | 0.051 | 0.061 | 0.074 | 0.091 | 0.113 | 0.143 | 0.180 | 0.228 | 0.282 | 0.271 | 0.186 | 0.299 | 0.261 | 0.208 | 0.164 | 0.130 |
| Cc      | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.057 | 0.071 | 0.090 | 0.114 | 0.141 | 0.136 | 0.093 | 0.150 | 0.130 | 0.104 | 0.082 | 0.065 |
| Фоп     | 93    | 93    | 93    | 94    | 94    | 95    | 96    | 99    | 103   | 118   | 205   | 250   | 259   | 262   | 264   | 265   |
| Ви      | 0.034 | 0.041 | 0.049 | 0.060 | 0.073 | 0.091 | 0.113 | 0.138 | 0.164 | 0.139 | 0.084 | 0.164 | 0.155 | 0.128 | 0.104 | 0.083 |
| Ки      | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви      | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.051 | 0.066 | 0.087 | 0.110 | 0.114 | 0.072 | 0.122 | 0.101 | 0.078 | 0.059 | 0.046 |
| Ки      | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

х = 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc  | 0.104 | 0.084 | 0.069 | 0.057 | 0.048 | 0.039 | 0.033 | 0.028 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc  | 0.052 | 0.042 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.014 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп | 266   | 267   | 267   | 267   | 268   | 268   | 268   | 268   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | 0.067 | 0.055 | 0.045 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | 0.024 | 0.021 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |  |  |  |  |  |  |  |  |

у = -682 : Y-строка 8 Стаж= 0.300 долей ПДК (х= 1082.0; напр.ветра=295)

| х = -18 | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc      | 0.051 | 0.061 | 0.074 | 0.091 | 0.113 | 0.142 | 0.179 | 0.226 | 0.280 | 0.280 | 0.215 | 0.300 | 0.258 | 0.207 | 0.163 | 0.129 |
| Cc      | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.056 | 0.071 | 0.090 | 0.113 | 0.140 | 0.140 | 0.107 | 0.150 | 0.129 | 0.103 | 0.082 | 0.065 |
| Фоп     | 87    | 86    | 86    | 85    | 84    | 83    | 81    | 78    | 72    | 55    | 341   | 295   | 285   | 280   | 278   | 276   |
| Ви      | 0.034 | 0.041 | 0.049 | 0.060 | 0.073 | 0.091 | 0.112 | 0.137 | 0.163 | 0.145 | 0.101 | 0.166 | 0.153 | 0.127 | 0.103 | 0.083 |
| Ки      | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви      | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.050 | 0.066 | 0.086 | 0.109 | 0.117 | 0.087 | 0.122 | 0.100 | 0.077 | 0.059 | 0.046 |
| Ки      | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

х = 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc  | 0.103 | 0.083 | 0.069 | 0.057 | 0.048 | 0.039 | 0.033 | 0.028 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc  | 0.052 | 0.042 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.014 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп | 275   | 275   | 274   | 274   | 273   | 273   | 273   | 272   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | 0.067 | 0.055 | 0.045 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | 0.024 | 0.021 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |  |  |  |  |  |  |  |  |

у = -782 : Y-строка 9 Стаж= 0.295 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=353)

| х = -18 | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc      | 0.051 | 0.060 | 0.072 | 0.088 | 0.109 | 0.135 | 0.168 | 0.209 | 0.253 | 0.287 | 0.295 | 0.275 | 0.235 | 0.192 | 0.154 | 0.124 |
| Cc      | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.054 | 0.068 | 0.084 | 0.104 | 0.126 | 0.144 | 0.148 | 0.137 | 0.117 | 0.096 | 0.077 | 0.062 |
| Фоп     | 81    | 80    | 79    | 77    | 75    | 72    | 68    | 61    | 49    | 27    | 353   | 323   | 306   | 296   | 290   | 287   |
| Ви      | 0.034 | 0.040 | 0.048 | 0.058 | 0.070 | 0.086 | 0.106 | 0.128 | 0.151 | 0.167 | 0.169 | 0.161 | 0.142 | 0.119 | 0.097 | 0.080 |
| Ки      | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви      | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.048 | 0.061 | 0.078 | 0.097 | 0.112 | 0.116 | 0.107 | 0.089 | 0.071 | 0.055 | 0.043 |
| Ки      | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

х = 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc  | 0.100 | 0.081 | 0.067 | 0.056 | 0.047 | 0.039 | 0.032 | 0.027 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc  | 0.050 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.014 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп | 284   | 282   | 281   | 280   | 279   | 278   | 277   | 277   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | 0.065 | 0.053 | 0.044 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.020 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | 0.034 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |  |  |  |  |  |  |  |  |

у = -882 : Y-строка 10 Стаж= 0.242 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=356)

| х = -18 | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc      | 0.049 | 0.058 | 0.069 | 0.083 | 0.101 | 0.123 | 0.151 | 0.181 | 0.213 | 0.236 | 0.242 | 0.228 | 0.200 | 0.169 | 0.139 | 0.114 |
| Cc      | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.050 | 0.062 | 0.075 | 0.091 | 0.106 | 0.118 | 0.121 | 0.114 | 0.100 | 0.084 | 0.069 | 0.057 |
| Фоп     | 75    | 74    | 72    | 69    | 66    | 62    | 56    | 47    | 35    | 17    | 356   | 335   | 319   | 309   | 301   | 296   |
| Ви      | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.054 | 0.066 | 0.079 | 0.096 | 0.113 | 0.130 | 0.142 | 0.145 | 0.138 | 0.124 | 0.106 | 0.089 | 0.074 |
| Ки      | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви      | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.043 | 0.054 | 0.066 | 0.080 | 0.090 | 0.092 | 0.087 | 0.075 | 0.061 | 0.049 | 0.039 |
| Ки      | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

х = 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc  | 0.093 | 0.077 | 0.064 | 0.054 | 0.046 | 0.037 | 0.031 | 0.026 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc  | 0.046 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп | 293   | 290   | 287   | 286   | 284   | 283   | 282   | 281   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | 0.061 | 0.051 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.023 | 0.019 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |  |  |  |  |  |  |  |  |

у = -982 : Y-строка 11 Стаж= 0.191 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=357)

| х = -18 | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc      | 0.046 | 0.054 | 0.064 | 0.076 | 0.091 | 0.109 | 0.130 | 0.152 | 0.173 | 0.187 | 0.191 | 0.183 | 0.165 | 0.143 | 0.121 | 0.101 |
| Cc      | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.054 | 0.065 | 0.076 | 0.087 | 0.094 | 0.096 | 0.091 | 0.083 | 0.072 | 0.061 | 0.051 |
| Фоп     | 70    | 68    | 65    | 62    | 58    | 53    | 47    | 38    | 27    | 13    | 357   | 341   | 328   | 318   | 310   | 304   |
| Ви      | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.050 | 0.060 | 0.071 | 0.083 | 0.097 | 0.109 | 0.117 | 0.119 | 0.114 | 0.104 | 0.091 | 0.078 | 0.066 |
| Ки      | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви      | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.046 | 0.055 | 0.063 | 0.069 | 0.071 | 0.067 | 0.060 | 0.051 | 0.042 | 0.035 |
| Ки      | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

х = 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282 :

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc  | 0.085 | 0.071 | 0.060 | 0.051 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.025 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc  | 0.042 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп | 300   | 296   | 294   | 291   | 289   | 288   | 286   | 285   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |

у = -1082 : Y-строка 12 Стаж = 0.150 долей ПДК (х = 982.0; напр. ветра = 357)

|         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| х = -18 | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
| Qc      | 0.043 | 0.050 | 0.059 | 0.069 | 0.081 | 0.095 | 0.110 | 0.125 | 0.139 | 0.149 | 0.150 | 0.146 | 0.134 | 0.120 | 0.104 | 0.089 |
| Cc      | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.035 | 0.040 | 0.047 | 0.055 | 0.063 | 0.069 | 0.074 | 0.075 | 0.073 | 0.067 | 0.060 | 0.052 | 0.044 |
| Фоп     | 65    | 63    | 60    | 56    | 52    | 46    | 40    | 31    | 21    | 10    | 357   | 345   | 334   | 325   | 317   | 311   |
| Ви      | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.062 | 0.071 | 0.081 | 0.089 | 0.095 | 0.096 | 0.093 | 0.086 | 0.077 | 0.067 | 0.058 |
| Ки      | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ки      | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

у = -1182 : Y-строка 13 Стаж = 0.120 долей ПДК (х = 982.0; напр. ветра = 358)

|         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| х = -18 | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
| Qc      | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.062 | 0.071 | 0.081 | 0.092 | 0.103 | 0.112 | 0.118 | 0.120 | 0.116 | 0.109 | 0.099 | 0.088 | 0.077 |
| Cc      | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.052 | 0.056 | 0.059 | 0.060 | 0.058 | 0.054 | 0.050 | 0.044 | 0.039 |
| Фоп     | 60    | 58    | 54    | 51    | 46    | 41    | 34    | 27    | 18    | 8     | 358   | 348   | 338   | 330   | 323   | 317   |
| Ви      | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.047 | 0.054 | 0.060 | 0.067 | 0.073 | 0.076 | 0.077 | 0.075 | 0.071 | 0.065 | 0.058 | 0.051 |
| Ки      | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ки      | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

у = -1282 : Y-строка 14 Стаж = 0.096 долей ПДК (х = 982.0; напр. ветра = 358)

|         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| х = -18 | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |       |
| Qc      | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.055 | 0.062 | 0.070 | 0.078 | 0.085 | 0.091 | 0.095 | 0.096 | 0.094 | 0.089 | 0.082 | 0.074 | 0.067 |
| Cc      | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.043 | 0.046 | 0.048 | 0.048 | 0.047 | 0.044 | 0.041 | 0.037 | 0.033 |
| Фоп     | 56    | 53    | 50    | 46    | 41    | 36    | 30    | 23    | 15    | 7     | 358   | 350   | 341   | 334   | 327   | 322   |
| Ви      | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.060 | 0.062 | 0.063 | 0.061 | 0.058 | 0.054 | 0.049 | 0.044 |
| Ки      | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ки      | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 1082.0 м, Y= -682.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs = 0.2999513 доли ПДК/г |
|                                     | 0.1499756 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники                                                              | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------|---------------|
| 1 \| 000401 \| 6003 \| П1 \| 0.2500 \| 0.165728 \| 55.3 \| 55.3 \| 0.662910044 |       |           |        |               |
| 2 \| 000401 \| 6001 \| П1 \| 0.1505 \| 0.121956 \| 40.7 \| 95.9 \| 0.810339749 |       |           |        |               |
| В сумме =                                                              |       | 0.287684  | 95.9   |               |
| Суммарный вклад остальных =                                            |       | 0.012268  | 4.1    |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 Жамбылская область.

Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Судейменсайское-1".

Вар. расч. : 1 Расч. год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10

Примесь : 2909 - Пыль неорганическая, содержащая диоксид хрома в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль врашающих печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 1132 м; Y= -632   |
| Длина и ширина    | L= 2300 м; B= 1300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 100 м             |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
| 1-\| | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.079 | 0.087 | 0.094 | 0.098 | 0.099 | 0.096 | 0.092 | 0.084 | 0.068 | 0.060 | 0.053 |
| 2-\| | 0.040 | 0.047 | 0.054 | 0.063 | 0.072 | 0.083 | 0.095 | 0.106 | 0.116 | 0.122 | 0.124 | 0.120 | 0.112 | 0.101 | 0.090 | 0.079 | 0.068 |
| 3-\| | 0.043 | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.082 | 0.097 | 0.113 | 0.129 | 0.144 | 0.154 | 0.156 | 0.150 | 0.138 | 0.123 | 0.106 | 0.091 | 0.077 |
| 4-\| | 0.047 | 0.055 | 0.065 | 0.077 | 0.092 | 0.111 | 0.133 | 0.156 | 0.178 | 0.194 | 0.198 | 0.189 | 0.170 | 0.147 | 0.124 | 0.103 | 0.086 |
| 5-\| | 0.049 | 0.058 | 0.069 | 0.084 | 0.102 | 0.125 | 0.153 | 0.186 | 0.218 | 0.243 | 0.250 | 0.235 | 0.206 | 0.172 | 0.141 | 0.115 | 0.094 |
| 6-\| | 0.051 | 0.060 | 0.073 | 0.089 | 0.109 | 0.136 | 0.170 | 0.212 | 0.257 | 0.294 | 0.299 | 0.281 | 0.240 | 0.195 | 0.156 | 0.124 | 0.100 |
| 7-\| | 0.051 | 0.061 | 0.074 | 0.091 | 0.113 | 0.143 | 0.180 | 0.228 | 0.282 | 0.271 | 0.186 | 0.299 | 0.261 | 0.208 | 0.164 | 0.130 | 0.104 |

8-| 0.051 0.061 0.074 0.091 0.113 0.142 0.179 0.226 0.280 0.280 0.215 0.300 0.258 0.207 0.163 0.129 0.103 0.083 | - 8  
 9-| 0.051 0.060 0.072 0.088 0.109 0.135 0.168 0.209 0.253 0.287 0.295 0.275 0.235 0.192 0.154 0.124 0.100 0.081 | - 9  
 10-| 0.049 0.058 0.069 0.083 0.101 0.123 0.151 0.181 0.213 0.236 0.242 0.228 0.200 0.169 0.139 0.114 0.093 0.077 | -10  
 11-| 0.046 0.054 0.064 0.076 0.091 0.109 0.130 0.152 0.173 0.187 0.191 0.183 0.165 0.143 0.121 0.101 0.085 0.071 | -11  
 12-| 0.043 0.050 0.059 0.069 0.081 0.095 0.110 0.125 0.139 0.149 0.150 0.146 0.134 0.120 0.104 0.089 0.076 0.065 | -12  
 13-| 0.039 0.046 0.053 0.062 0.071 0.081 0.092 0.103 0.112 0.118 0.120 0.116 0.109 0.099 0.088 0.077 0.067 0.058 | -13  
 14-| 0.035 0.041 0.048 0.055 0.062 0.070 0.078 0.085 0.091 0.095 0.096 0.094 0.089 0.082 0.074 0.067 0.059 0.052 | -14

|       |       |       |       |       |       |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.046 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.051 | 0.044 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.021 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.056 | 0.048 | 0.040 | 0.034 | 0.029 | 0.023 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.061 | 0.051 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.025 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.064 | 0.054 | 0.046 | 0.038 | 0.032 | 0.026 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.067 | 0.056 | 0.047 | 0.039 | 0.032 | 0.027 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.069 | 0.057 | 0.048 | 0.039 | 0.033 | 0.028 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.069 | 0.057 | 0.048 | 0.039 | 0.033 | 0.028 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.067 | 0.056 | 0.047 | 0.039 | 0.032 | 0.027 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.064 | 0.054 | 0.046 | 0.037 | 0.031 | 0.026 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.060 | 0.051 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.025 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.055 | 0.048 | 0.040 | 0.033 | 0.029 | 0.023 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.051 | 0.043 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.021 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.046 | 0.039 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.019 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.2999513 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.1499756 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1082.0 м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = -682.0 м  
 При опасном направлении ветра : 295 град.  
 и заданной скорости ветра : 8.00 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 Жамбылская область.  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. : 1 Фасч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Примесь : 2909 - Пыль неармавская, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Всего просчитано точек: 32  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

-----  
 | -Если одно направл. (скорость) ветра, то фоп (Uоп) не печатается|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -558:  | -582:  | -582:  | -581:  | -580:  | -579:  | -576:  | -570:  | -570:  | -572:  | -573:  | -576:  | -582:  | -582:  |
| х=   | 928:   | 961:   | 962:   | 962:   | 963:   | 966:   | 971:   | 982:   | 982:   | 983:   | 984:   | 985:   | 989:   | 995:   |
| Qс : | 0.175: | 0.176: | 0.176: | 0.177: | 0.179: | 0.183: | 0.191: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.208: | 0.205: | 0.202: |
| Сс : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.090: | 0.091: | 0.096: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.102: | 0.101: |
| Фоп: | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 180 :  | 182 :  | 185 :  | 191 :  | 200 :  | 201 :  | 201 :  | 202 :  | 204 :  | 209 :  | 218 :  |
| Ви : | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.082: | 0.087: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.095: | 0.093: | 0.093: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.069: | 0.071: | 0.075: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.082: | 0.080: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -559:  | -583:  | -583:  | -586:  | -590:  | -599:  | -615:  | -647:  | -646:  | -646:  | -646:  | -645:  | -643:  | -639:  |
| х=   | 928:   | 995:   | 995:   | 995:   | 994:   | 992:   | 989:   | 982:   | 982:   | 982:   | 982:   | 981:   | 981:   | 979:   |
| Qс : | 0.201: | 0.201: | 0.199: | 0.193: | 0.184: | 0.168: | 0.143: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.142: | 0.140: | 0.137: |
| Сс : | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.096: | 0.092: | 0.084: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.070: | 0.068: |
| Фоп: | 218 :  | 218 :  | 218 :  | 220 :  | 223 :  | 229 :  | 250 :  | 317 :  | 317 :  | 317 :  | 317 :  | 316 :  | 316 :  | 309 :  |
| Ви : | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.088: | 0.083: | 0.074: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.057: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.076: | 0.071: | 0.063: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.046: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| у=   | -560:  | -615:  |
| х=   | 928:   | 971:   |
| Qс : | 0.118: | 0.114: |
| Сс : | 0.059: | 0.057: |
| Фоп: | 293 :  | 223 :  |
| Ви : | 0.048: | 0.046: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.037: | 0.035: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 982.0 м, Y= -570.1 м

Максимальная суммарная концентрация | С<sub>с</sub>= 0.2108816 доли ПДК<sub>мр</sub>  
 | 0.1054408 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| № | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 6003 | П1  | 0.2500    | 0.098595 | 46.8     | 46.8   | 0.394379735   |
| 2 | 000401 6001 | П1  | 0.1505    | 0.085207 | 40.4     | 87.2   | 0.566156328   |
| 3 | 000401 6002 | П1  | 0.001633  | 0.027080 | 12.8     | 100.0  | 16.5830727    |
|   |             |     | В сумме = | 0.210882 | 100.0    |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 Жамбылская область.  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330

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     | КР | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|--------------|-----|-------|--------|---------|------|------|-------|-------|----|-----------|--------|
| Объ. Пл Ист.   | М   | м   | м | м/с          | м/с | градС | м      | м       | м    | м    | гр.   |       |    |           | г/с    |
| 000401 6004 П1 |     | 2.0 |   | Примесь 0301 |     | 20.0  | 962.00 | -625.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1080200 |        |
| 000401 6004 П1 |     | 2.0 |   | Примесь 0330 |     | 20.0  | 962.00 | -625.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0122700 |        |

**4. Расчетные параметры См,Um,Xm**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 Жамбылская область.  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330

|                                                                                                                                                                                 |                        |          |     |            |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|-----|------------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |                        |          |     |            |       |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |                        |          |     |            |       |      |
| -----                                                                                                                                                                           |                        |          |     |            |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                       | Их расчетные параметры |          |     |            |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код                    | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm   |
| п/л-Объ. Пл Ист.                                                                                                                                                                | М                      | г/с      | П   | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                               | 000401 6004            | 0.564640 | П1  | 2.377465   | 0.50  | 28.5 |
| Суммарный $Mq = 0.564640$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |                        |          |     |            |       |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 2.377465 долей ПДК                                                                                                                              |                        |          |     |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |                        |          |     |            |       |      |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 Жамбылская область.  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2300x1300 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

**6. Результаты расчета в виде таблиц.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 Жамбылская область.  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)  
 с параметрами: координаты центра X= 1132, Y= -632  
 размеры: длина (по X) = 2300, ширина (по Y) = 1300, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |

- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  
 - Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 - Если одно направл. (скорость) ветра, то фоп (Uоп) не печатается  
 - Если в строке  $C_{мах} < 0.05$  ПДК, то фоп, Uоп, Vн, Kн не печатаются

|      |        |            |        |        |               |        |             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|------------|--------|--------|---------------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 18     | Y-строка 1 | Смах=  | 0.087  | долей ПДК (x= | 982.0; | напр.ветра= | 182)   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -18    | 82:        | 182:   | 282:   | 382:          | 482:   | 582:        | 682:   | 782:   | 882:   | 982:   | 1082:  | 1182:  | 1282:  | 1382:  | 1482:  |
| Qc : | 0.034: | 0.039:     | 0.044: | 0.050: | 0.057:        | 0.064: | 0.071:      | 0.077: | 0.083: | 0.086: | 0.087: | 0.085: | 0.081: | 0.075: | 0.068: | 0.061: |
| Фоп: | 123 :  | 126 :      | 130 :  | 133 :  | 138 :         | 143 :  | 149 :       | 156 :  | 164 :  | 173 :  | 182 :  | 191 :  | 199 :  | 206 :  | 213 :  | 219 :  |
| x=   | 1582:  | 1682:      | 1782:  | 1882:  | 1982:         | 2082:  | 2182:       | 2282:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.054: | 0.048:     | 0.042: | 0.037: | 0.033:        | 0.029: | 0.025:      | 0.023: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 224 :  | 228 :      | 232 :  | 235 :  | 238 :         | 240 :  | 242 :       | 244 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=   | -82    | Y-строка 2 | Смах=  | 0.108  | долей ПДК (x= | 982.0; | напр.ветра= | 182)   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -18    | 82:        | 182:   | 282:   | 382:          | 482:   | 582:        | 682:   | 782:   | 882:   | 982:   | 1082:  | 1182:  | 1282:  | 1382:  | 1482:  |
| Qc : | 0.037: | 0.042:     | 0.049: | 0.056: | 0.065:        | 0.074: | 0.084:      | 0.093: | 0.101: | 0.106: | 0.108: | 0.104: | 0.098: | 0.089: | 0.080: | 0.070: |
| Фоп: | 119 :  | 122 :      | 125 :  | 129 :  | 133 :         | 139 :  | 145 :       | 153 :  | 162 :  | 172 :  | 182 :  | 192 :  | 202 :  | 211 :  | 218 :  | 224 :  |
| x=   | 1582:  | 1682:      | 1782:  | 1882:  | 1982:         | 2082:  | 2182:       | 2282:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.061: | 0.053:     | 0.046: | 0.040: | 0.035:        | 0.031: | 0.027:      | 0.024: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 229 :  | 233 :      | 236 :  | 239 :  | 242 :         | 244 :  | 246 :       | 248 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=   | -182   | Y-строка 3 | Смах=  | 0.133  | долей ПДК (x= | 982.0; | напр.ветра= | 183)   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -18    | 82:        | 182:   | 282:   | 382:          | 482:   | 582:        | 682:   | 782:   | 882:   | 982:   | 1082:  | 1182:  | 1282:  | 1382:  | 1482:  |

Qc : 0.040: 0.046: 0.053: 0.063: 0.073: 0.085: 0.099: 0.112: 0.124: 0.132: 0.133: 0.129: 0.119: 0.107: 0.093: 0.080:  
 Фоп: 114 : 117 : 120 : 123 : 127 : 133 : 139 : 148 : 158 : 170 : 183 : 195 : 206 : 216 : 223 : 230 :

---

х= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:  
 Qc : 0.069: 0.059: 0.050: 0.043: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025:  
 Фоп: 234 : 238 : 242 : 244 : 247 : 248 : 250 : 251 :

---

у= -282 : Y-строка 4 Стаж= 0.166 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=183)  
 х= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.042: 0.049: 0.058: 0.069: 0.082: 0.097: 0.115: 0.134: 0.151: 0.163: 0.166: 0.159: 0.144: 0.127: 0.108: 0.091:  
 Фоп: 109 : 111 : 114 : 117 : 121 : 126 : 132 : 141 : 152 : 167 : 183 : 199 : 213 : 223 : 231 : 237 :

---

х= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:  
 Qc : 0.076: 0.064: 0.054: 0.046: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026:  
 Фоп: 241 : 245 : 247 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 :

---

у= -382 : Y-строка 5 Стаж= 0.202 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=185)  
 х= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.044: 0.052: 0.062: 0.074: 0.090: 0.109: 0.131: 0.157: 0.180: 0.197: 0.202: 0.192: 0.171: 0.146: 0.122: 0.101:  
 Фоп: 104 : 105 : 107 : 110 : 113 : 117 : 123 : 131 : 143 : 162 : 185 : 206 : 222 : 233 : 240 : 245 :

---

х= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:  
 Qc : 0.083: 0.069: 0.058: 0.049: 0.041: 0.036: 0.031: 0.026:  
 Фоп: 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 :

---

у= -482 : Y-строка 6 Стаж= 0.229 долей ПДК (х= 882.0; напр.ветра=151)  
 х= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.046: 0.054: 0.065: 0.079: 0.096: 0.118: 0.145: 0.176: 0.206: 0.229: 0.229: 0.222: 0.195: 0.163: 0.134: 0.108:  
 Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 151 : 188 : 220 : 237 : 246 : 251 : 255 :

---

х= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:  
 Qc : 0.088: 0.073: 0.060: 0.051: 0.043: 0.037: 0.032: 0.027:  
 Фоп: 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :

---

у= -582 : Y-строка 7 Стаж= 0.225 долей ПДК (х= 1082.0; напр.ветра=250)  
 х= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.046: 0.055: 0.066: 0.081: 0.099: 0.123: 0.152: 0.187: 0.222: 0.208: 0.171: 0.225: 0.209: 0.173: 0.140: 0.113:  
 Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 96 : 99 : 103 : 118 : 205 : 250 : 259 : 262 : 264 : 265 :

---

х= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:  
 Qc : 0.091: 0.074: 0.062: 0.051: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028:  
 Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :

---

у= -682 : Y-строка 8 Стаж= 0.226 долей ПДК (х= 1082.0; напр.ветра=295)  
 х= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.046: 0.055: 0.066: 0.080: 0.099: 0.123: 0.152: 0.186: 0.221: 0.212: 0.183: 0.226: 0.207: 0.172: 0.139: 0.112:  
 Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 55 : 341 : 295 : 285 : 280 : 278 : 276 :

---

х= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:  
 Qc : 0.091: 0.074: 0.061: 0.051: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028:  
 Фоп: 275 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :

---

у= -782 : Y-строка 9 Стаж= 0.229 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=353)  
 х= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.046: 0.054: 0.064: 0.078: 0.095: 0.117: 0.143: 0.174: 0.204: 0.226: 0.229: 0.218: 0.191: 0.161: 0.132: 0.108:  
 Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 49 : 27 : 353 : 323 : 306 : 296 : 290 : 287 :

---

х= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:  
 Qc : 0.088: 0.072: 0.060: 0.050: 0.043: 0.037: 0.032: 0.027:  
 Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 :

---

у= -882 : Y-строка 10 Стаж= 0.196 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=356)  
 х= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.044: 0.052: 0.061: 0.074: 0.089: 0.107: 0.129: 0.153: 0.176: 0.192: 0.196: 0.187: 0.167: 0.144: 0.120: 0.099:  
 Фоп: 75 : 74 : 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 47 : 35 : 17 : 356 : 335 : 319 : 309 : 301 : 296 :

---

х= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:  
 Qc : 0.082: 0.068: 0.057: 0.048: 0.041: 0.036: 0.031: 0.026:  
 Фоп: 293 : 290 : 287 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 :

---

у= -982 : Y-строка 11 Стаж= 0.161 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=357)  
 х= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.042: 0.049: 0.057: 0.068: 0.081: 0.096: 0.113: 0.131: 0.147: 0.158: 0.161: 0.154: 0.141: 0.124: 0.106: 0.089:  
 Фоп: 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 47 : 38 : 27 : 13 : 357 : 341 : 328 : 318 : 310 : 304 :

---

х= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:  
 Qc : 0.075: 0.063: 0.054: 0.046: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026:  
 Фоп: 300 : 296 : 294 : 291 : 289 : 288 : 286 : 285 :

---

у= -1082 : Y-строка 12 Стаж= 0.129 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=357)  
 х= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.039: 0.045: 0.053: 0.062: 0.072: 0.084: 0.097: 0.109: 0.120: 0.128: 0.129: 0.125: 0.116: 0.104: 0.091: 0.079:  
 Фоп: 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 40 : 31 : 21 : 10 : 357 : 345 : 334 : 325 : 317 : 311 :

---

х= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация -->  $C_m = 0,2289776$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 882,0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 6)  $Y_m = -482,0$  м  
 При опасном направлении ветра : 151 град.  
 и заданной скорости ветра : 8,00 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 Жамбылская область.  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330  
 Всего просчитано точек: 32  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 8,0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.] |  
 |-----|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если одно напрвл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
 |-----|

y= -558: -582: -582: -581: -580: -579: -576: -570: -570: -571: -572: -573: -576: -582: -582:  
 x= 928: 961: 962: 962: 963: 966: 971: 982: 982: 983: 984: 985: 989: 995: 995:  
 Qc : 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.170: 0.173: 0.181: 0.180: 0.181: 0.180: 0.180: 0.179: 0.177: 0.177:  
 Фоп: 179 : 179 : 179 : 180 : 182 : 185 : 191 : 200 : 201 : 201 : 202 : 204 : 209 : 218 : 218 :

y= -559: -583: -583: -586: -590: -599: -615: -647: -646: -646: -646: -646: -645: -643: -639:  
 x= 928: 995: 995: 995: 994: 992: 989: 982: 982: 982: 982: 981: 981: 979:  
 Qc : 0.177: 0.177: 0.176: 0.174: 0.170: 0.164: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.152: 0.150:  
 Фоп: 218 : 218 : 218 : 220 : 223 : 229 : 250 : 317 : 317 : 317 : 317 : 316 : 316 : 314 : 309 :

y= -560: -615:  
 x= 928: 971:  
 Qc : 0.145: 0.143:  
 Фоп: 293 : 223 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982,0 м, Y= -570,1 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_m = 0,1811471$  доли ПДК<sub>гр</sub> |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
 и скорости ветра 8,00 м/с

Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                |     |        |          |          |             |
|-------------------|----------------|-----|--------|----------|----------|-------------|
| №п.п.             | Код            | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      |
| 1                 | 000401 6004 П1 | П1  | 0,5646 | 0,181147 | 100,0    | 0,320818692 |
| В сумме =         |                |     |        | 0,181147 | 100,0    |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 Жамбылская область.  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Группа суммации : ПЛ=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)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Обь.   | Пл   | Ист. | Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T    | X1     | Y1      | X2   | Y2 | \|Alf\| | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|------|-----|-----|---|---|----|----|------|--------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000401 | 6002 | П1   | 3.0 | П1  |   |   |    |    | 20.0 | 962.00 | -625.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0353000 |
| 000401 | 6001 | П1   | 2.0 | П1  |   |   |    |    | 20.0 | 962.00 | -625.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1505000 |
| 000401 | 6002 | П1   | 2.0 | П1  |   |   |    |    | 20.0 | 962.00 | -625.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0016330 |
| 000401 | 6003 | П1   | 2.0 | П1  |   |   |    |    | 20.0 | 962.00 | -625.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 2.5 | 1.000 | 0  | 0.2500000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 Жамбылская область.  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 44,0 град.С)  
 Группа суммации : ПЛ=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)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

- Для групп суммации выброс  $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$   
 - 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  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-----------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер     | Код         | Mq                     | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
| 1         | 000401 6002 | 0.073866               | П1  | 7.914710 | 0.50 | 5.7  |
| 2         | 000401 6001 | 0.301000               | П1  | 1.269844 | 0.50 | 22.8 |
| 3         | 000401 6003 | 0.500000               | П1  | 1.757813 | 0.50 | 28.5 |

Суммарный  $M_q = 0,874866$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)  
 Сумма  $C_m$  по всем источникам = 10,942367 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0,50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 Жамбылская область.  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)  
 Группа суммации : ПЛ=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)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2300x1300 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 Жамбылская область.  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10  
 Группа суммации : ПЛ=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)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)  
 с параметрами: координаты центра X= 1132, Y= -632  
 размеры: длина (по X) = 2300, ширина (по Y) = 1300, шаг сетки = 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | 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 одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Смаж < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 |-----|

у= -18 : Y-строка 1 Смаж= 0.110 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

| x=   | -18   | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.040 | 0.046 | 0.054 | 0.061 | 0.070 | 0.078 | 0.088 | 0.096 | 0.104 | 0.108 | 0.110 | 0.107 | 0.101 | 0.093 | 0.084 | 0.075 |
| Фоп: | 123   | 126   | 130   | 133   | 138   | 143   | 149   | 156   | 164   | 173   | 182   | 191   | 199   | 206   | 213   | 219   |
| Ви : | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.047 | 0.052 | 0.057 | 0.061 | 0.064 | 0.064 | 0.063 | 0.060 | 0.055 | 0.050 | 0.045 |
| Ки : | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви : | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.023 |
| Ки : | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

x= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.066 | 0.058 | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.022 |
| Фоп: | 224   | 228   | 232   | 235   | 238   | 240   | 242   | 244   |
| Ви : | 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.014 |
| Ки : | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви : | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.006 |
| Ки : | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

у= -82 : Y-строка 2 Смаж= 0.138 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

| x=   | -18   | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.044 | 0.052 | 0.060 | 0.069 | 0.080 | 0.092 | 0.105 | 0.118 | 0.129 | 0.136 | 0.138 | 0.134 | 0.125 | 0.112 | 0.100 | 0.087 |
| Фоп: | 119   | 122   | 125   | 129   | 133   | 139   | 145   | 153   | 162   | 172   | 182   | 192   | 202   | 211   | 218   | 224   |
| Ви : | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.048 | 0.055 | 0.062 | 0.069 | 0.075 | 0.079 | 0.080 | 0.077 | 0.073 | 0.066 | 0.059 | 0.052 |
| Ки : | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви : | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.040 | 0.043 | 0.043 | 0.042 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.027 |
| Ки : | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

x= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.075 | 0.065 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.024 |
| Фоп: | 229   | 233   | 236   | 239   | 242   | 244   | 246   | 248   |
| Ви : | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.015 |
| Ки : | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви : | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| Ки : | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

у= -182 : Y-строка 3 Смаж= 0.178 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

| x=   | -18   | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.077 | 0.091 | 0.107 | 0.125 | 0.145 | 0.163 | 0.175 | 0.178 | 0.171 | 0.156 | 0.137 | 0.118 | 0.100 |
| Фоп: | 114   | 117   | 120   | 123   | 127   | 133   | 139   | 148   | 158   | 170   | 183   | 195   | 206   | 216   | 223   | 230   |
| Ви : | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.046 | 0.054 | 0.063 | 0.073 | 0.083 | 0.092 | 0.097 | 0.099 | 0.096 | 0.088 | 0.079 | 0.069 | 0.059 |
| Ки : | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви : | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.051 | 0.055 | 0.056 | 0.054 | 0.049 | 0.043 | 0.037 | 0.031 |
| Ки : | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

x= 1582 : 1682 : 1782 : 1882 : 1982 : 2082 : 2182 : 2282

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.085 | 0.072 | 0.062 | 0.053 | 0.044 | 0.037 | 0.032 | 0.026 |
| Фоп: | 234   | 238   | 242   | 244   | 247   | 248   | 250   | 251   |
| Ви : | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.017 |
| Ки : | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви : | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |
| Ки : | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

у= -282 : Y-строка 4 Смаж= 0.237 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

| x=   | -18   | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.051 | 0.060 | 0.071 | 0.085 | 0.102 | 0.123 | 0.149 | 0.178 | 0.207 | 0.231 | 0.237 | 0.223 | 0.196 | 0.166 | 0.138 | 0.114 |
| Фоп: | 109   | 111   | 114   | 117   | 121   | 126   | 132   | 141   | 152   | 167   | 183   | 199   | 213   | 223   | 231   | 237   |
| Ви : | 0.031 | 0.036 | 0.043 | 0.051 | 0.060 | 0.072 | 0.085 | 0.099 | 0.112 | 0.120 | 0.122 | 0.117 | 0.107 | 0.094 | 0.080 | 0.067 |
| Ки : | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви : | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.047 | 0.056 | 0.065 | 0.072 | 0.074 | 0.070 | 0.062 | 0.052 | 0.043 | 0.036 |
| Ки : | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:  
 Qc : 0.095: 0.079: 0.067: 0.056: 0.048: 0.040: 0.034: 0.028:  
 Фоп: 241 : 245 : 247 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 :  
 Ви : 0.056: 0.047: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.018:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -382 : Y-строка 5 Стаж= 0.352 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=185)

x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.054: 0.064: 0.076: 0.092: 0.113: 0.140: 0.174: 0.218: 0.273: 0.337: 0.352: 0.314: 0.250: 0.199: 0.160: 0.128:  
 Фоп: 104 : 105 : 107 : 110 : 113 : 117 : 123 : 131 : 143 : 162 : 185 : 206 : 222 : 233 : 240 : 245 :  
 Ви : 0.033: 0.038: 0.046: 0.055: 0.066: 0.081: 0.097: 0.116: 0.133: 0.146: 0.149: 0.142: 0.127: 0.108: 0.090: 0.075:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.055: 0.068: 0.082: 0.098: 0.107: 0.089: 0.077: 0.063: 0.050: 0.040:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:

Qc : 0.104: 0.085: 0.071: 0.060: 0.050: 0.041: 0.035: 0.029:  
 Фоп: 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 :  
 Ви : 0.061: 0.051: 0.043: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.019:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.032: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -482 : Y-строка 6 Стаж= 0.536 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=188)

x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.056: 0.066: 0.080: 0.098: 0.122: 0.153: 0.197: 0.262: 0.369: 0.490: 0.536: 0.442: 0.330: 0.232: 0.178: 0.139:  
 Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 151 : 188 : 220 : 237 : 246 : 251 : 255 :  
 Ви : 0.034: 0.040: 0.048: 0.058: 0.071: 0.087: 0.107: 0.130: 0.152: 0.205: 0.248: 0.168: 0.144: 0.121: 0.099: 0.080:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.048: 0.062: 0.080: 0.118: 0.169: 0.168: 0.164: 0.094: 0.072: 0.056: 0.044:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:

Qc : 0.111: 0.090: 0.074: 0.062: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030:  
 Фоп: 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :  
 Ви : 0.065: 0.054: 0.045: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.034: 0.028: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -582 : Y-строка 7 Стаж= 0.835 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=205)

x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.056: 0.068: 0.082: 0.101: 0.126: 0.161: 0.210: 0.296: 0.443: 0.687: 0.835: 0.580: 0.379: 0.254: 0.188: 0.146:  
 Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 99 : 103 : 118 : 205 : 259 : 262 : 264 : 265 :  
 Ви : 0.034: 0.041: 0.049: 0.060: 0.073: 0.091: 0.113: 0.138: 0.169: 0.435: 0.679: 0.294: 0.155: 0.128: 0.104: 0.083:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.051: 0.066: 0.087: 0.164: 0.139: 0.084: 0.164: 0.124: 0.078: 0.059: 0.046:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:

Qc : 0.115: 0.092: 0.076: 0.063: 0.053: 0.043: 0.036: 0.031:  
 Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
 Ви : 0.067: 0.055: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.036: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -682 : Y-строка 8 Стаж= 0.788 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=341)

x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.056: 0.067: 0.082: 0.101: 0.126: 0.160: 0.209: 0.292: 0.436: 0.662: 0.788: 0.565: 0.373: 0.252: 0.187: 0.145:  
 Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 55 : 341 : 295 : 285 : 280 : 278 : 276 :  
 Ви : 0.034: 0.041: 0.049: 0.060: 0.073: 0.091: 0.112: 0.137: 0.164: 0.400: 0.600: 0.277: 0.153: 0.127: 0.103: 0.083:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.050: 0.066: 0.086: 0.163: 0.145: 0.101: 0.166: 0.120: 0.077: 0.059: 0.046:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:

Qc : 0.115: 0.092: 0.076: 0.063: 0.053: 0.043: 0.036: 0.031:  
 Фоп: 275 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :  
 Ви : 0.067: 0.055: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.036: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -782 : Y-строка 9 Стаж= 0.502 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=353)

x= -18 : 82: 182: 282: 382: 482: 582: 682: 782: 882: 982: 1082: 1182: 1282: 1382: 1482:  
 Qc : 0.055: 0.066: 0.079: 0.097: 0.121: 0.152: 0.194: 0.255: 0.358: 0.463: 0.502: 0.420: 0.315: 0.228: 0.175: 0.138:  
 Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 49 : 27 : 353 : 323 : 306 : 296 : 290 : 287 :  
 Ви : 0.034: 0.040: 0.048: 0.058: 0.070: 0.086: 0.106: 0.128: 0.151: 0.184: 0.216: 0.161: 0.142: 0.119: 0.097: 0.080:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.048: 0.061: 0.078: 0.111: 0.167: 0.169: 0.152: 0.089: 0.071: 0.055: 0.043:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 1582: 1682: 1782: 1882: 1982: 2082: 2182: 2282:

Qc : 0.110: 0.090: 0.074: 0.061: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030:  
 Фоп: 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 :  
 Ви : 0.065: 0.053: 0.044: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -882 : Y-строка 10 Стаж= 0.334 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -18   | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |
| Qc  | 0.054 | 0.063 | 0.076 | 0.091 | 0.112 | 0.138 | 0.171 | 0.212 | 0.262 | 0.317 | 0.334 | 0.296 | 0.241 | 0.195 | 0.156 | 0.126 |
| Фоп | 75    | 74    | 72    | 69    | 66    | 62    | 56    | 47    | 35    | 17    | 356   | 335   | 319   | 309   | 301   | 296   |
| Ви  | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.054 | 0.066 | 0.079 | 0.096 | 0.113 | 0.130 | 0.142 | 0.145 | 0.138 | 0.124 | 0.106 | 0.089 | 0.074 |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви  | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.043 | 0.054 | 0.066 | 0.080 | 0.090 | 0.097 | 0.087 | 0.075 | 0.061 | 0.049 | 0.039 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

y= -982 : Y-строка 11 Стаж= 0.227 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -18   | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |
| Qc  | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.084 | 0.101 | 0.121 | 0.146 | 0.173 | 0.200 | 0.221 | 0.227 | 0.214 | 0.190 | 0.162 | 0.135 | 0.112 |
| Фоп | 70    | 68    | 65    | 62    | 58    | 53    | 47    | 38    | 27    | 13    | 357   | 341   | 328   | 318   | 310   | 304   |
| Ви  | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.050 | 0.060 | 0.071 | 0.083 | 0.097 | 0.109 | 0.117 | 0.119 | 0.114 | 0.104 | 0.091 | 0.078 | 0.066 |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви  | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.046 | 0.055 | 0.063 | 0.069 | 0.071 | 0.067 | 0.060 | 0.051 | 0.042 | 0.035 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

y= -1082 : Y-строка 12 Стаж= 0.171 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -18   | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |
| Qc  | 0.047 | 0.055 | 0.065 | 0.076 | 0.089 | 0.105 | 0.122 | 0.140 | 0.157 | 0.169 | 0.171 | 0.165 | 0.151 | 0.133 | 0.115 | 0.098 |
| Фоп | 65    | 63    | 60    | 56    | 52    | 46    | 40    | 31    | 21    | 10    | 357   | 345   | 334   | 325   | 317   | 311   |
| Ви  | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.062 | 0.071 | 0.081 | 0.089 | 0.095 | 0.096 | 0.093 | 0.086 | 0.077 | 0.067 | 0.058 |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви  | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.044 | 0.049 | 0.053 | 0.054 | 0.052 | 0.047 | 0.042 | 0.036 | 0.030 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

y= -1182 : Y-строка 13 Стаж= 0.134 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -18   | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |
| Qc  | 0.043 | 0.051 | 0.059 | 0.068 | 0.078 | 0.090 | 0.102 | 0.114 | 0.125 | 0.132 | 0.134 | 0.130 | 0.121 | 0.110 | 0.097 | 0.085 |
| Фоп | 60    | 58    | 54    | 51    | 46    | 41    | 34    | 27    | 18    | 8     | 358   | 348   | 338   | 330   | 323   | 317   |
| Ви  | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.047 | 0.054 | 0.060 | 0.067 | 0.073 | 0.076 | 0.077 | 0.075 | 0.071 | 0.065 | 0.058 | 0.051 |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви  | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.042 | 0.041 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.026 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

y= -1282 : Y-строка 14 Стаж= 0.106 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -18   | 82    | 182   | 282   | 382   | 482   | 582   | 682   | 782   | 882   | 982   | 1082  | 1182  | 1282  | 1382  | 1482  |
| Qc  | 0.039 | 0.045 | 0.053 | 0.060 | 0.068 | 0.077 | 0.086 | 0.094 | 0.101 | 0.105 | 0.106 | 0.104 | 0.098 | 0.091 | 0.082 | 0.073 |
| Фоп | 56    | 53    | 50    | 46    | 41    | 36    | 30    | 23    | 15    | 7     | 358   | 350   | 341   | 334   | 327   | 322   |
| Ви  | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.060 | 0.062 | 0.063 | 0.061 | 0.058 | 0.054 | 0.049 | 0.044 |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви  | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.022 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 982.0 м, Y= -582.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.8347114 доли ПДК<sub>гр</sub> |

Достигается при опасном направлении 205 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №п.п. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |           |
|-------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|-----------|
| 1     | 000401 | 6002 | п1     | 0.0739 | 0.679129  | 81.4   | 81.4          | 9.1940680 |

|           |        |      |    |          |          |      |       |             |
|-----------|--------|------|----|----------|----------|------|-------|-------------|
| 2         | 000401 | 6003 | П1 | 0.5000   | 0.083568 | 10.0 | 91.4  | 0.167136997 |
| 3         | 000401 | 6001 | П1 | 0.3010   | 0.072014 | 8.6  | 100.0 | 0.239248559 |
| В сумме = |        |      |    | 0.834711 | 100.0    |      |       |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 008 Жамбылская область.

Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10

Группа суммации : ПЛ=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)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
| Координаты центра                        | X= 1132 м; Y= -632   |
| Длина и ширина                           | L= 2300 м; B= 1300 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 100 м             |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
| 1-\| | 0.040 | 0.046 | 0.054 | 0.061 | 0.070 | 0.078 | 0.088 | 0.096 | 0.104 | 0.108 | 0.110 | 0.107 | 0.101 | 0.093 | 0.084 | 0.075 | 0.066 | 0.058 |
| 2-\| | 0.044 | 0.052 | 0.060 | 0.069 | 0.080 | 0.092 | 0.105 | 0.118 | 0.129 | 0.136 | 0.138 | 0.134 | 0.125 | 0.112 | 0.100 | 0.087 | 0.075 | 0.065 |
| 3-\| | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.077 | 0.091 | 0.107 | 0.125 | 0.145 | 0.163 | 0.175 | 0.178 | 0.171 | 0.156 | 0.137 | 0.118 | 0.100 | 0.085 | 0.072 |
| 4-\| | 0.051 | 0.060 | 0.071 | 0.085 | 0.102 | 0.123 | 0.149 | 0.178 | 0.207 | 0.231 | 0.237 | 0.223 | 0.196 | 0.166 | 0.138 | 0.114 | 0.095 | 0.079 |
| 5-\| | 0.054 | 0.064 | 0.076 | 0.092 | 0.113 | 0.140 | 0.174 | 0.218 | 0.273 | 0.337 | 0.352 | 0.314 | 0.250 | 0.199 | 0.160 | 0.128 | 0.104 | 0.085 |
| 6-\| | 0.056 | 0.066 | 0.080 | 0.098 | 0.122 | 0.153 | 0.197 | 0.262 | 0.369 | 0.490 | 0.536 | 0.442 | 0.330 | 0.232 | 0.178 | 0.139 | 0.111 | 0.090 |
| 7-\| | 0.056 | 0.068 | 0.082 | 0.101 | 0.126 | 0.161 | 0.210 | 0.296 | 0.443 | 0.687 | 0.835 | 0.580 | 0.379 | 0.254 | 0.188 | 0.146 | 0.115 | 0.092 |
| 8-\| | 0.056 | 0.067 | 0.082 | 0.101 | 0.126 | 0.160 | 0.209 | 0.292 | 0.436 | 0.662 | 0.788 | 0.565 | 0.373 | 0.252 | 0.187 | 0.145 | 0.115 | 0.092 |
| 9-\| | 0.055 | 0.066 | 0.079 | 0.097 | 0.121 | 0.152 | 0.194 | 0.255 | 0.358 | 0.463 | 0.502 | 0.420 | 0.315 | 0.228 | 0.175 | 0.138 | 0.110 | 0.090 |
| 10-\| | 0.054 | 0.063 | 0.076 | 0.091 | 0.112 | 0.138 | 0.171 | 0.212 | 0.262 | 0.317 | 0.334 | 0.296 | 0.241 | 0.195 | 0.156 | 0.126 | 0.103 | 0.085 |
| 11-\| | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.084 | 0.101 | 0.121 | 0.146 | 0.173 | 0.200 | 0.221 | 0.227 | 0.214 | 0.190 | 0.162 | 0.135 | 0.112 | 0.094 | 0.078 |
| 12-\| | 0.047 | 0.055 | 0.065 | 0.076 | 0.089 | 0.105 | 0.122 | 0.140 | 0.157 | 0.169 | 0.171 | 0.165 | 0.151 | 0.133 | 0.115 | 0.098 | 0.084 | 0.071 |
| 13-\| | 0.043 | 0.051 | 0.059 | 0.068 | 0.078 | 0.090 | 0.102 | 0.114 | 0.125 | 0.132 | 0.134 | 0.130 | 0.121 | 0.110 | 0.097 | 0.085 | 0.074 | 0.064 |
| 14-\| | 0.039 | 0.045 | 0.053 | 0.060 | 0.068 | 0.077 | 0.086 | 0.094 | 0.101 | 0.105 | 0.106 | 0.104 | 0.098 | 0.091 | 0.082 | 0.073 | 0.065 | 0.057 |

|     |       |       |       |       |       |       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19  | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1-\| | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.022 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2-\| | 0.056 | 0.048 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.024 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3-\| | 0.062 | 0.053 | 0.044 | 0.037 | 0.032 | 0.026 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4-\| | 0.067 | 0.056 | 0.048 | 0.040 | 0.034 | 0.028 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5-\| | 0.071 | 0.060 | 0.050 | 0.041 | 0.035 | 0.029 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6-\| | 0.074 | 0.062 | 0.052 | 0.043 | 0.036 | 0.030 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7-\| | 0.076 | 0.063 | 0.053 | 0.043 | 0.036 | 0.031 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8-\| | 0.076 | 0.063 | 0.053 | 0.043 | 0.036 | 0.031 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9-\| | 0.074 | 0.061 | 0.052 | 0.043 | 0.036 | 0.030 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10-\| | 0.070 | 0.059 | 0.050 | 0.041 | 0.035 | 0.029 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11-\| | 0.066 | 0.056 | 0.047 | 0.039 | 0.033 | 0.027 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 12-\| | 0.061 | 0.052 | 0.044 | 0.037 | 0.032 | 0.026 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 13-\| | 0.056 | 0.048 | 0.040 | 0.034 | 0.029 | 0.024 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 14-\| | 0.050 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.026 | 0.022 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --> Cм = 0.8347114

Достигается в точке с координатами: Xм = 982.0 м

( X-столбец 11, Y-строка 7) Yм = -582.0 м

При опасном направлении ветра : 205 град.

и заданной скорости ветра : 8.00 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 008 Жамбылская область.

Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2036 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 16:10

Группа суммации : ПЛ=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)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Всего просчитано точек: 32

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

|                                                                   |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                           |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс                                                                | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                                                               | - опасное направл. ветра [угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y=   | -558:  | -582:  | -582:  | -581:  | -580:  | -579:  | -576:  | -570:  | -570:  | -571:  | -572:  | -573:  | -576:  | -582:  | -582:  |  |  |
| x=   | 928:   | 961:   | 962:   | 962:   | 963:   | 966:   | 971:   | 982:   | 982:   | 983:   | 984:   | 985:   | 989:   | 995:   | 995:   |  |  |
| Qс : | 0.848: | 0.849: | 0.845: | 0.846: | 0.844: | 0.839: | 0.824: | 0.796: | 0.794: | 0.797: | 0.799: | 0.800: | 0.804: | 0.810: | 0.811: |  |  |

Фоп: 179 : 179 : 179 : 180 : 182 : 185 : 191 : 200 : 201 : 201 : 202 : 204 : 209 : 218 : 218 :  
 Ви : 0.704: 0.704: 0.701: 0.700: 0.696: 0.686: 0.662: 0.612: 0.612: 0.615: 0.617: 0.620: 0.626: 0.636: 0.637:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.082: 0.087: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.093:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

у= -559: -583: -583: -586: -590: -599: -615: -647: -646: -646: -646: -646: -645: -643: -639:  
 х= 928: 995: 995: 995: 994: 992: 989: 982: 982: 982: 982: 982: 981: 981: 979:  
 Qc : 0.811: 0.812: 0.813: 0.824: 0.835: 0.860: 0.869: 0.871: 0.871: 0.871: 0.870: 0.867: 0.865: 0.861: 0.854:  
 Фоп: 218 : 218 : 218 : 220 : 223 : 229 : 250 : 317 : 317 : 317 : 317 : 316 : 316 : 314 : 309 :  
 Ви : 0.638: 0.640: 0.642: 0.660: 0.681: 0.723: 0.760: 0.760: 0.760: 0.760: 0.760: 0.758: 0.758: 0.758: 0.758:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.093: 0.092: 0.092: 0.088: 0.083: 0.074: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.057: 0.053:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

у= -560: -615:  
 х= 928: 971:  
 Qc : 0.838: 0.828:  
 Фоп: 293 : 223 :  
 Ви : 0.753: 0.748:  
 Ки : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.048: 0.046:  
 Ки : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= -646.5 м

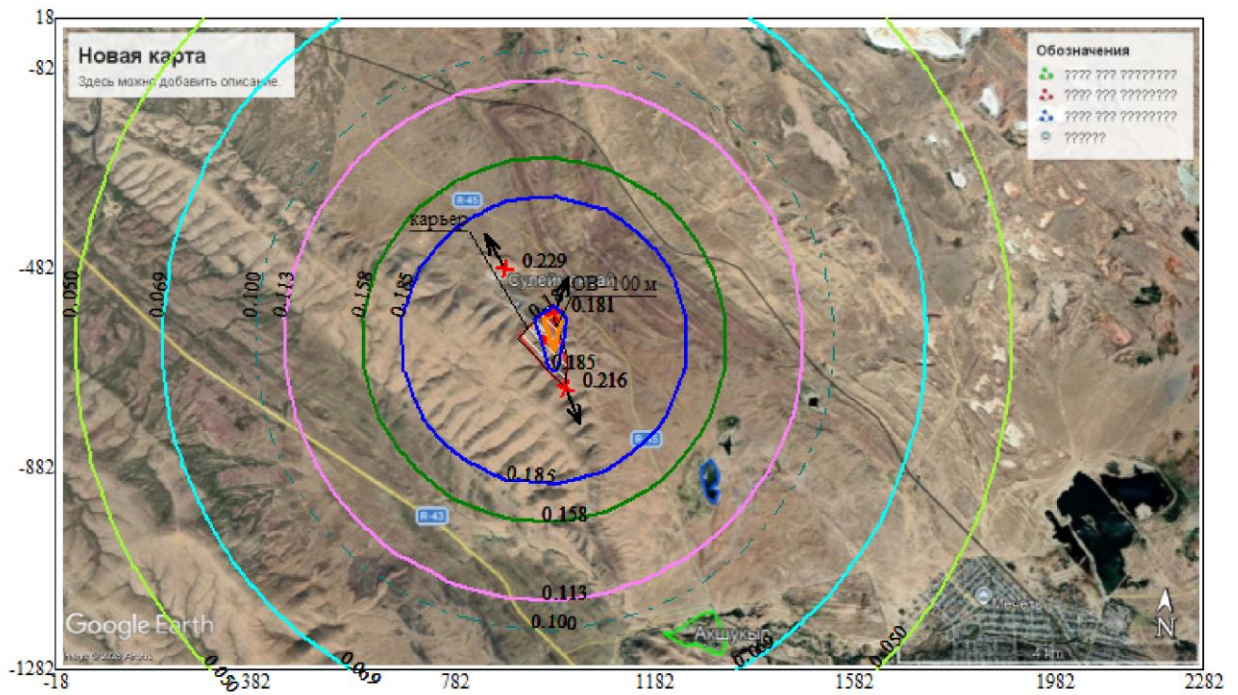
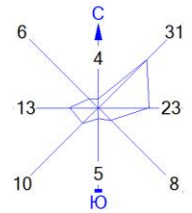
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8709550 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

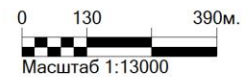
| Ном. | Код          | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
|      | Объ. Пл Ист. |     | М (Мг)    | Доля ПДК |          |        | З-С/М         |
| 1    | 1000401 6002 | П   | 0.0739    | 0.759985 | 87.3     | 87.3   | 10.2887039    |
| 2    | 1000401 6003 | П   | 0.5000    | 0.060821 | 7.0      | 94.2   | 0.121642366   |
| 3    | 1000401 6001 | П   | 0.3010    | 0.050148 | 5.8      | 100.0  | 0.166606247   |
|      |              |     | В сумме = |          | 0.870955 | 100.0  |               |

Город : 008 Жамбылская область  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — 1

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.069 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.113 ПДК  
 0.158 ПДК  
 0.185 ПДК



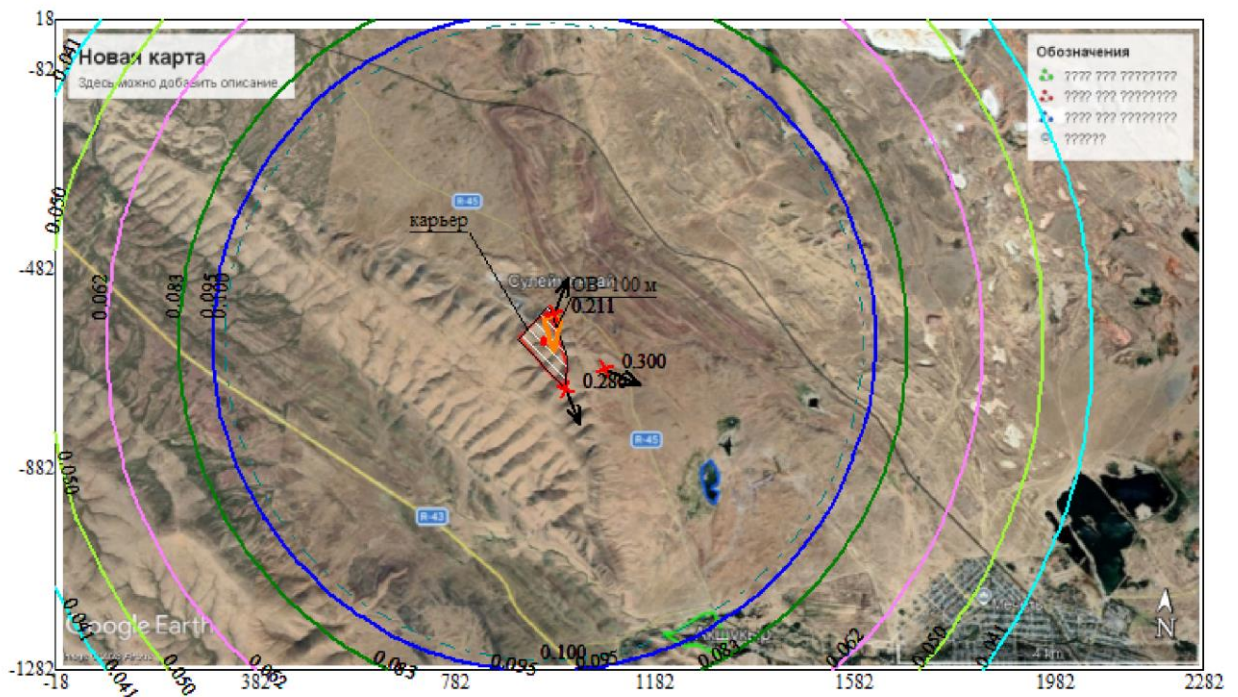
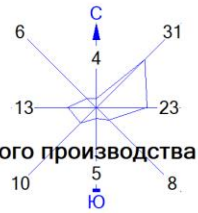
Макс концентрация 0.2289776 ПДК достигается в точке  $x = 882$   $y = -482$   
 При опасном направлении  $151^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2300 м, высота 1300 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $24 \times 14$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Жамбылская область

Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

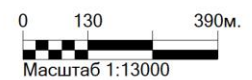


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- 1

Изолинии в долях ПДК

- 0.041 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.083 ПДК
- 0.095 ПДК
- 0.100 ПДК



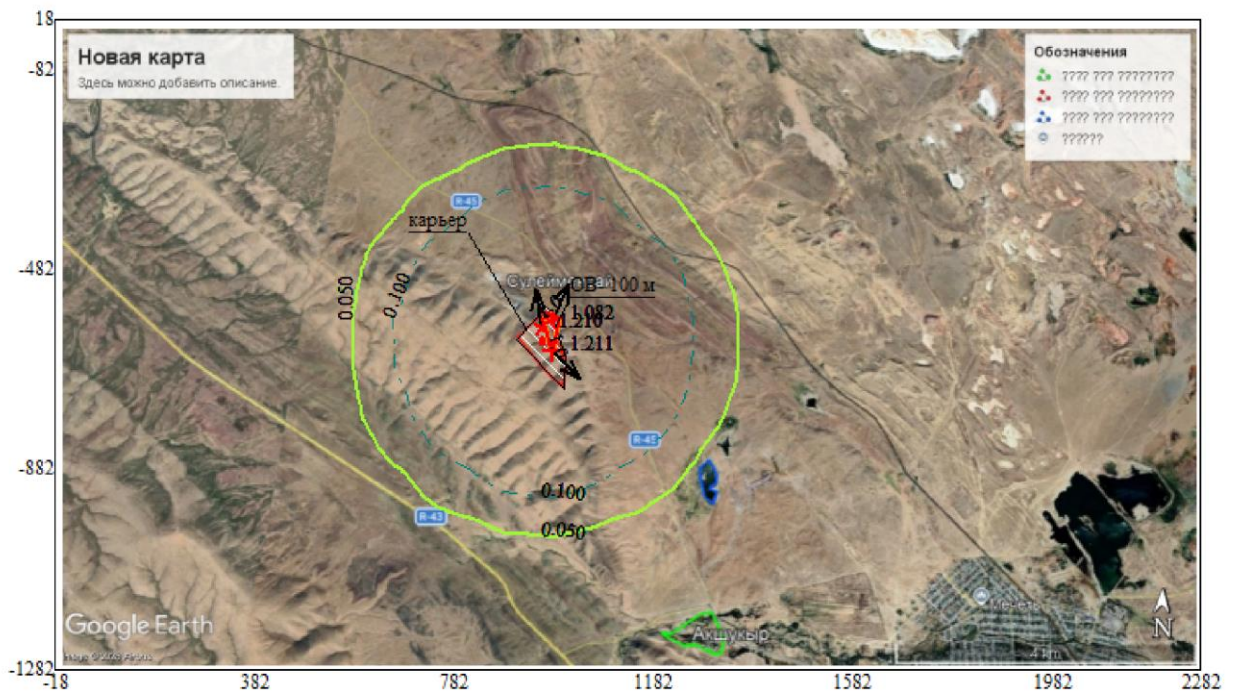
Макс концентрация 0.2999513 ПДК достигается в точке  $x=1082$   $y=-682$   
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 8 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2300 м, высота 1300 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 24\*14  
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Жамбылская область

Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1" Вар.№ 1

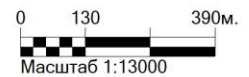
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



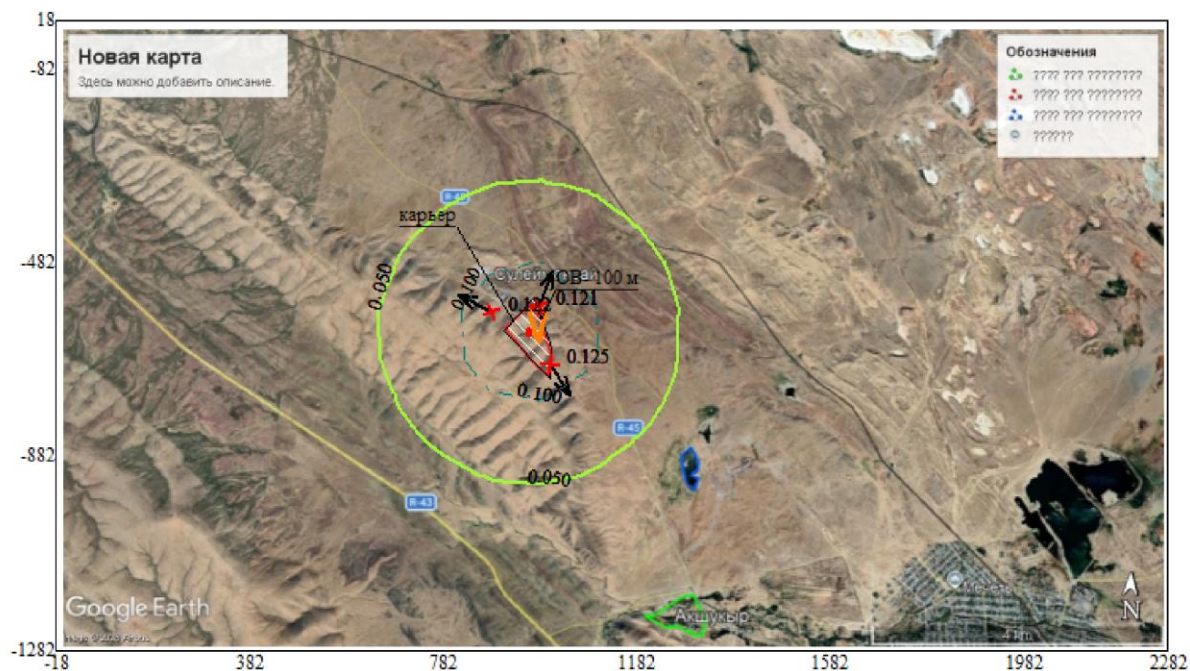
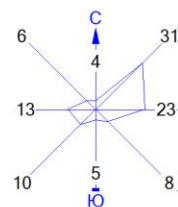
Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
— Граница области воздействия  
↑ Максим. значение концентрации  
— 1

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0818354 ПДК достигается в точке  $x = 982$   $y = -582$   
При опасном направлении 205° и опасной скорости ветра 8 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2300 м, высота 1300 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 24\*14  
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Жамбылская область  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



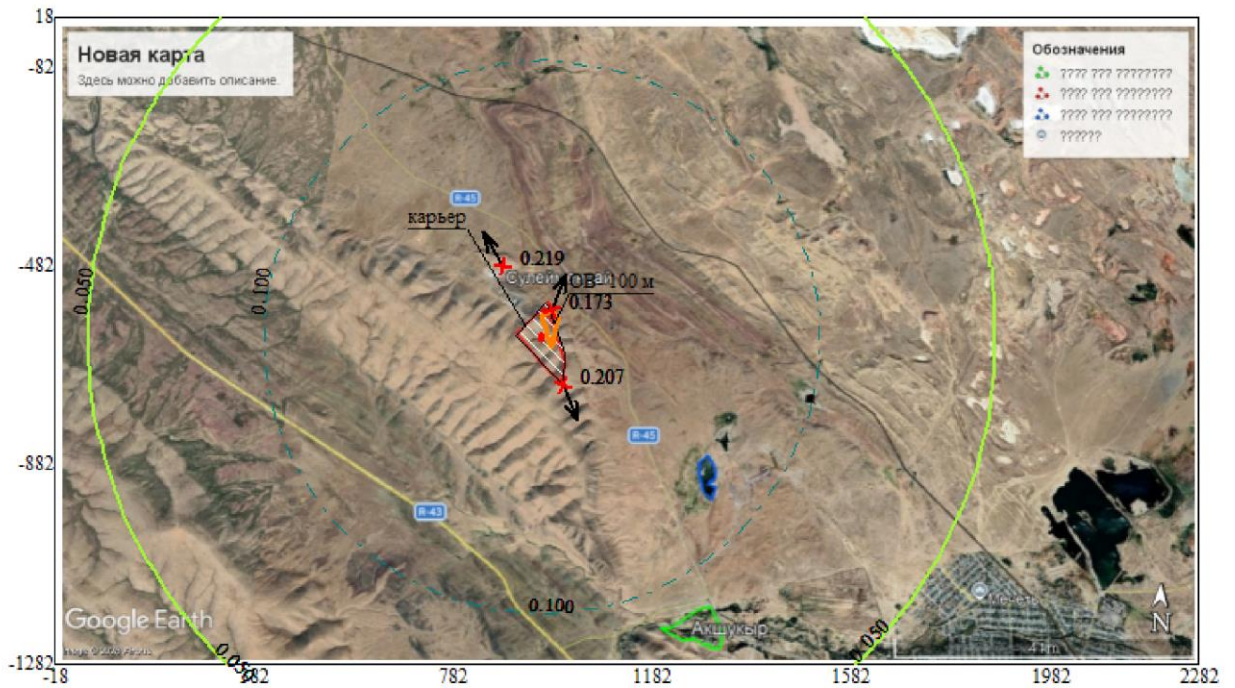
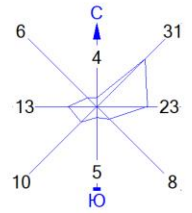
Условные обозначения:  
 [White box] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Red arrow] Максим. значение концентрации  
 [Black line] 1

Изолинии в долях ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Dashed line] 0.100 ПДК



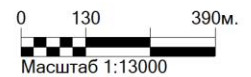
Макс концентрация 0.1221181 ПДК достигается в точке  $x=882$   $y=-582$   
 При опасном направлении  $118^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2300 м, высота 1300 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $24 \times 14$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Жамбылская область  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



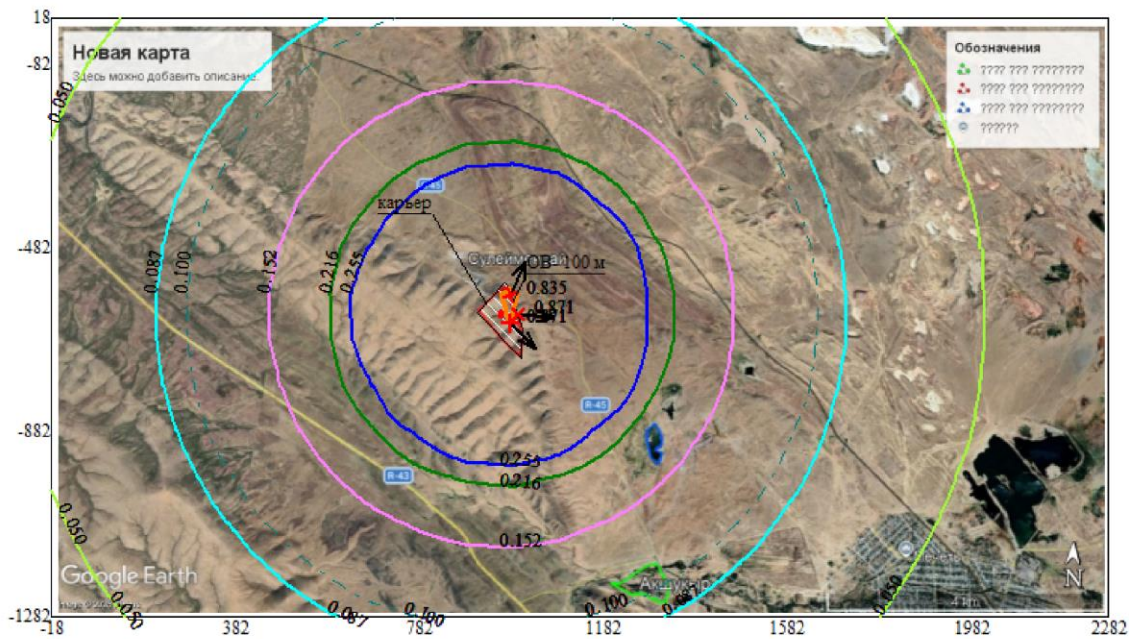
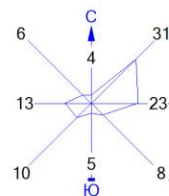
Условные обозначения:  
 [White box] Территория предприятия  
 [Red line] Граница области воздействия  
 [Red triangle] Максим. значение концентрации  
 [Black line] 1

Изолинии в долях ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Dashed line] 0.100 ПДК



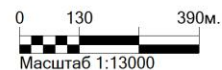
Макс концентрация 0.2190259 ПДК достигается в точке  $x=882$   $y=-482$   
 При опасном направлении  $151^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2300 м, высота 1300 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $24 \times 14$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Жамбылская область  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 ПЛ 2908+2909



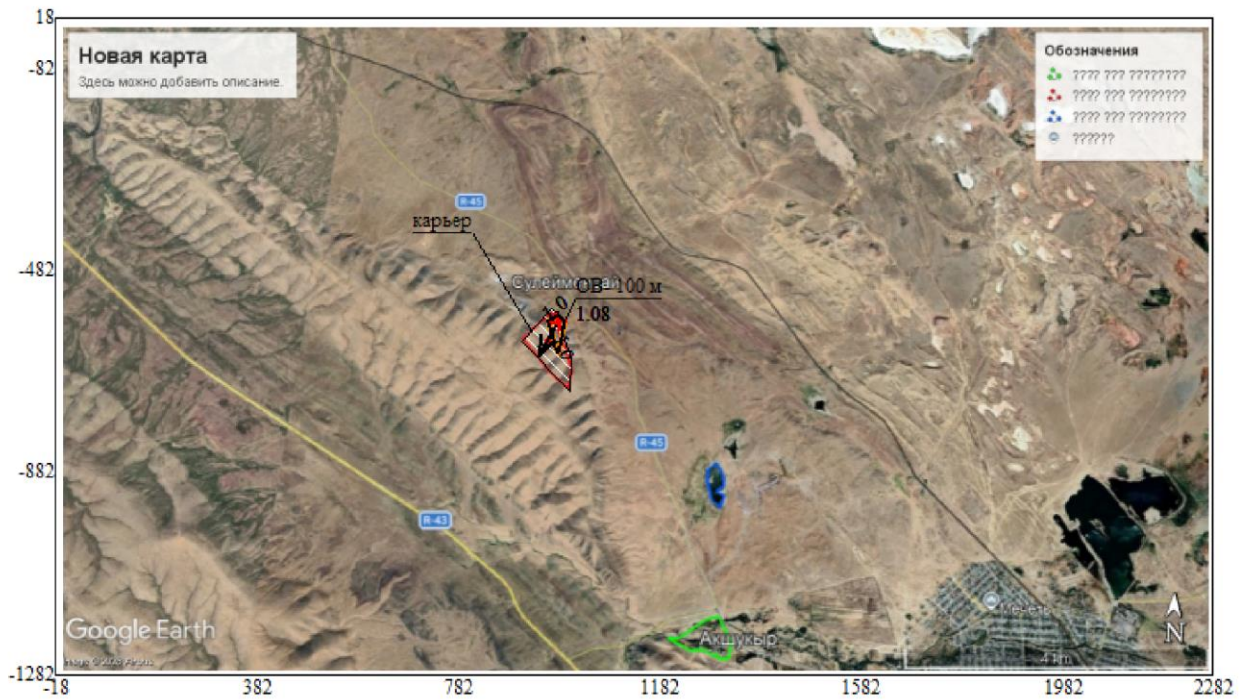
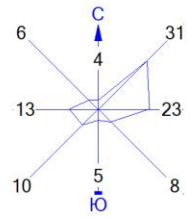
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 \* Максим. значение концентрации  
 — 1

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.087 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.152 ПДК  
 — 0.216 ПДК  
 — 0.255 ПДК



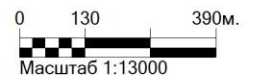
Макс концентрация 0.8347114 ПДК достигается в точке  $x = 982$   $y = -582$   
 При опасном направлении  $205^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2300 м, высота 1300 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $24 \times 14$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Жамбылская область  
 Объект : 0004 Ликвидация месторождения известняков "Сулейменсайское-1" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_OV Граница области воздействия по МРК-2014



Условные обозначения:  
 [Red outline] Территория предприятия  
 [Yellow line] Граница области воздействия  
 [Red star] Максим. значение концентрации  
 [Red line] 1

Изолинии в долях ПДК  
 [Red line] 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0818354 ПДК достигается в точке  $x=982$   $y=-582$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2300 м, высота 1300 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $24 \times 14$   
 Граница области воздействия по МРК-2014

# Приложение 2

## Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ

18010262



### ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

22.05.2018 года

02444P

**Выдана** **СЫДЫКОВА НУРЖАМАЛ АХМЕДОВНА**  
ИИН: 870708402379  
(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** **Выдача лицензий на 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)

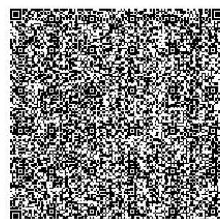
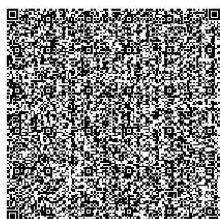
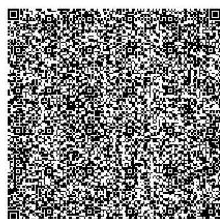
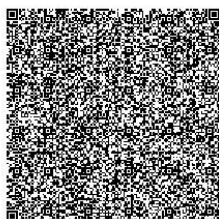
**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**  
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**  
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02444Р

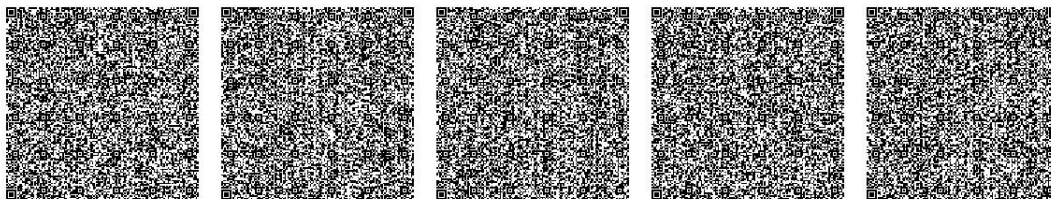
Дата выдачи лицензии 22.05.2018 год

**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»)

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Лицензиат</b>                          | <b>СЫДЫКОВА НУРЖАМАЛ АХМЕДОВНА</b><br>ИИН: 870708402379<br><small>(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)</small> |
| <b>Производственная база</b>              | <b>ИП Сыдыкова Нуржамал (ЮКО, г.Шымкент)</b><br><small>(местонахождение)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Особые условия действия лицензии</b>   | <small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Лицензиар</b>                          | <b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</b><br><small>(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)</small>                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b> | <b>АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ</b><br><small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Номер приложения</b>                   | 001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Срок действия</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Дата выдачи приложения</b>             | 22.05.2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Место выдачи</b>                       | г. Астана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызды бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.