



«Утверждаю»  
Директор ТОО «Батсу водоканал»  
Буркутбаев Е.

\_\_\_\_\_ 2026 г.

# ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БАДАМСКОЕ КИРПИЧНОГО СЫРЬЯ (УЧ.ПАНФИЛОВО) В ОРДАБАСИНСКОМ РАЙОНЕ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»



Исполнитель проекта  
ИП Сыдыкова Нуржамал

Сыдыкова Н.



г.Шымкент-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](mailto: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 месторождения Бадамское кирпичного сырья (уч.Панфилово) в Ордабасинском районе Туркестанской 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 Бадамское кирпичного сырья (уч.Панфилово) в Ордабасинском районе Туркестанской 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 «Батсу-Водоканал».

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 расположено в Ордабасинский районе Туркестанской области Республики Казахстан в 3 км северо-восточнее ж/д станции Бадам.

Ближайший водный объект - р.Бадам протекает с юга на расстоянии 2,8 км от границ участка добычи. Ближайшая жилая зона с. Акбулак, расположена с юга на расстоянии 380 м от границ участка добычи.

### **Рассматривается два варианта ликвидации:**

- 1) Выплаживание верхнего уступа и постепенное затопление карьерных выемок - применяется обводнение (затопление) карьера, его зарыбление и организация прудов для выращивания рыбы или организации мест отдыха;
- 2) Выплаживание имеющихся уступов карьера до безопасного угла откоса с нанесением вскрышных пород на откосы и дно карьера. С последующим саморзарастанием поверхности.

**Первый вариант** имеет серьезные перспективы в плане дальнейшего использования площади карьера, но в виду того, что при отработке полезного ископаемого подземные воды не будут вскрыты, затопление его не представляется возможным. Искусственное затопление карьера приведет к большим экономическим издержкам из-за того, что породы имеют высокую инфильтрационную способность, выполнять гидроизоляционные мероприятия несут огромные финансовые затраты.

**Второй вариант** более экономически выгодный. Имеет свои преимущества в том, что через определенное время данная площадь может быть использована в качестве пастбища.

Исходя из вышеизложенного в настоящем плане рассматривается второй вариант.

Поскольку ликвидация – комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения. В Плане ликвидации освещаются следующие задачи:

1. Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных экосистемах.
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема
3. Свойства почвы подходят для поддержания целевой экосистемы.

В виду того, что добыча и первичная переработка суглинков не предусматривает применение каких либо химических препаратов и металлургического передела, то и влияние их на загрязнение поверхностных и грунтовых вод в настоящем плане не рассматривается.

Отработка карьера завершится в 2035 году, начало его ликвидации приходится на 2035 год и окончание на 2036 год. По окончании добычных работ в 2035 году площадь по дну карьера составит 46400,0 м<sup>2</sup>.

Работы окончания технической рекультивации по укладке вскрышных пород на дно карьера планируется на 2034год.

За период рекультивационных работ в выработанное пространство будет уложено 18, 0 тыс.м<sup>3</sup> вскрышных пород.

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 2035-2036 годы в данном разделе приведены расчеты приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации. Расчет приблизительной стоимости работ связанных с рекультивацией - **41846,34 тыс.тенге.**

Интенсивными источниками пылеобразования на территории ликвидируемого карьера являются: Выпалаживание бортов карьера (ист.6001), Планировка дна и уступов карьера (ист.6002), Укладка вскрышных пород на дно карьера (ист.6003) и работа автотранспортов (экскаватор, автосамосвал, бульдозер) (ист.6004). Общий выброс при ликвидационных работах на **2035-2036 гг.- 0.5304 г/сек и 7.0324 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 СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания

и здоровье человека" утв. приказом И.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2- (Приложение 1), для карьеров по добыче гравия, песка, глины нормативная СЗЗ устанавливается не менее 100 м (IV класс опасности).

**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 месторождений Бадамское кирпичного сырья (уч.Панфилово) 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. организовывает 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; последствиях 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 <sup>2</sup> или км)		Балл
	площадь воздействия	удаление от линейного объекта	
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

*Локальное воздействие* - воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км<sup>2</sup>), оказывающее 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 км<sup>2</sup>, 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 км<sup>2</sup>, 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 км<sup>2</sup>, 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

<b>Градация</b>	<b>Временной масштаб воздействия</b>	<b>Балл</b>
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

<b>Градация</b>	<b>Описание интенсивности воздействия</b>	<b>Балл</b>
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 «Батсу-Водоканал»
Адрес места нахождения	РК, ТО, Ордабасинский район, с/о Бадам, с. Бадам, улица Ы. Алтынсарина, здание №2/5
Бизнес-идентификационный номер	000840002183
Данные о первом руководителе	Буркутбаев Е.
Телефон	8705-363-4040
Адрес электронной почты	BES-kz@mail.ru

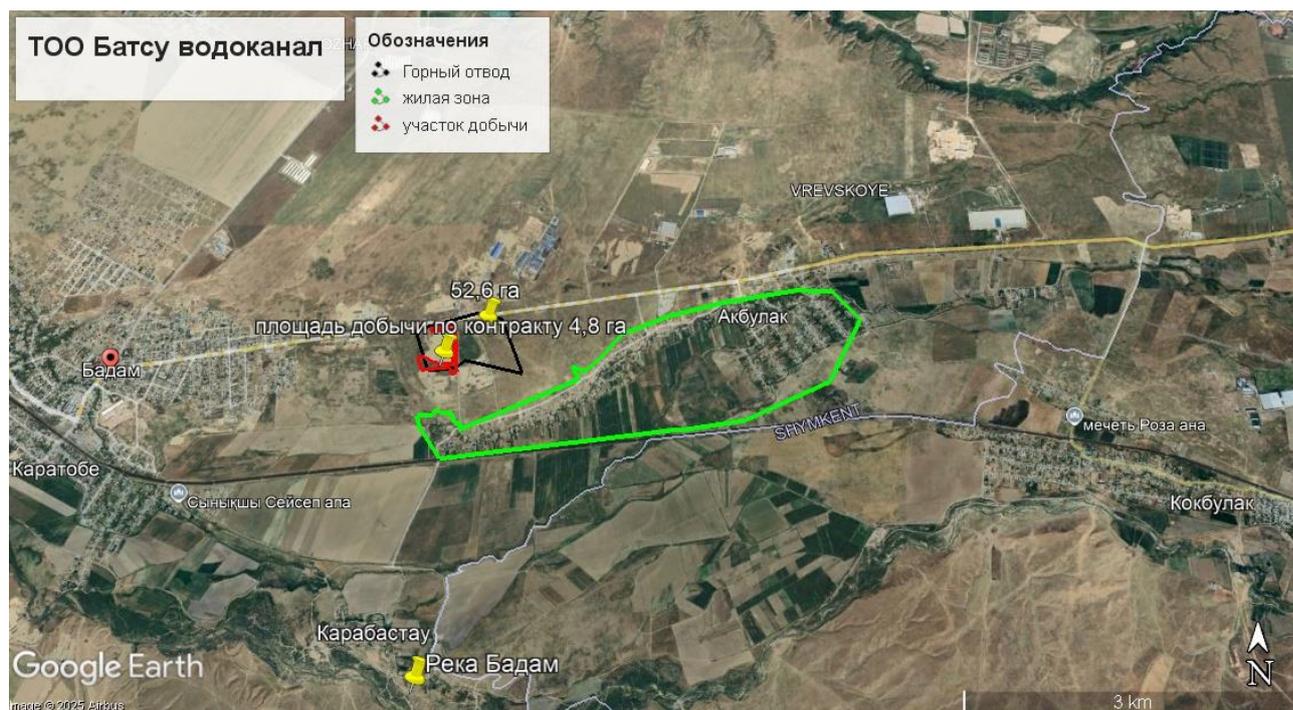
### 1.1. Характеристика местоположения

Месторождение расположено в Ордабасинский районе Туркестанской области Республики Казахстан в 3 км северо-восточнее ж/д станции Бадам. В геоморфологическом отношении месторождение приурочено ко второй надпойменной террасе реки Бадам. Рельеф района представляет собой типичное предгорье с абсолютными отметками в пределах контрактной территории от 340 до 351м.

Месторождение граничит: с северной стороны на расстоянии 55 м проходит автодорога Бадам-Шымкент, с южной стороны примыкает с территорией кирпичного завода, затем расположены жилые дома на расстоянии более 380 метров, с западной стороны на расстоянии более 550 метров граничит с территорией кирпичного завода Аламан, с восточной стороны на расстоянии 950 метров от участка добычи проходит поселковая дорога.

Ближайший водный объект - р.Бадам протекает с юга на расстоянии 2,8 км от границ участка добычи. Ближайшая жилая зона с. Акбулак, расположена с юга на расстоянии 380 м от границ участка добычи.

Рис. 1. Ситуационная схема расположения проектируемого объекта



## 1.2 Краткое описание ликвидации

Настоящий «План ликвидации месторождения Бадамское кирпичного сырья (уч.Панфилово) в Ордабасинском районе Туркестанской области составлен для ТОО «Батсу Водоканал», основан на плане горных работ и представляет собой проект с приблизительной расчетной стоимости мероприятий по ликвидации объектов недропользования, при отработке месторождения бентонитовых глин в проектных контурах карьера.

План горных работ (ПГР) разработан согласно Кодекса «О недрах и недропользовании», «Инструкции по составлению плана горных работ» от 18 мая 2018 года №351, с учетом требований экологической и промышленной безопасности. ПГР, в установленном порядке, прошел согласование в части промышленной и экологической безопасности.

План горных работ на разработку месторождения Бадамское кирпичного сырья (уч.Панфилово) в Ордабасинском районе Туркестанской области, составлен на контрактный период с 2026 года по 2035 год, согласно техническому заданию на разработку выданного ТОО «Батсу Водоканал»,

Общая площадь лицензионной территории составляет - 1 000 000м<sup>2</sup>, из них 127000м<sup>2</sup> = 12,7га вовлечены в добычу из расчета срока действия лицензии.

**Рассматривается два варианта ликвидации:**

- 3) Выплаживание верхнего уступа и постепенное затопление карьерных выемок - применяется обводнение (затопление) карьера, его зарыбление и организация прудов для выращивания рыбы или организации мест отдыха;
- 4) Выплаживание имеющихся уступов карьера до безопасного угла откоса с нанесением вскрышных пород на откосы и дно карьера. С последующим саморзарастанием поверхности.

**Первый вариант** имеет серьезные перспективы в плане дальнейшего использования площади карьера, но в виду того, что при отработке полезного ископаемого подземные воды не будут вскрыты, затопление его не представляется возможным. Искусственное затопление карьера приведет к большим экономическим издержкам из-за того, что породы имеют высокую инфильтрационную способность, выполнять гидроизоляционные мероприятия несут огромные финансовые затраты.

**Второй вариант** более экономически выгодный. Имеет свои преимущества в том, что через определенное время данная площадь может быть использована в качестве пастбища.

Исходя из вышеизложенного в настоящем плане рассматривается второй вариант.

Поскольку ликвидация – комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения. В Плане ликвидации освещаются следующие задачи:

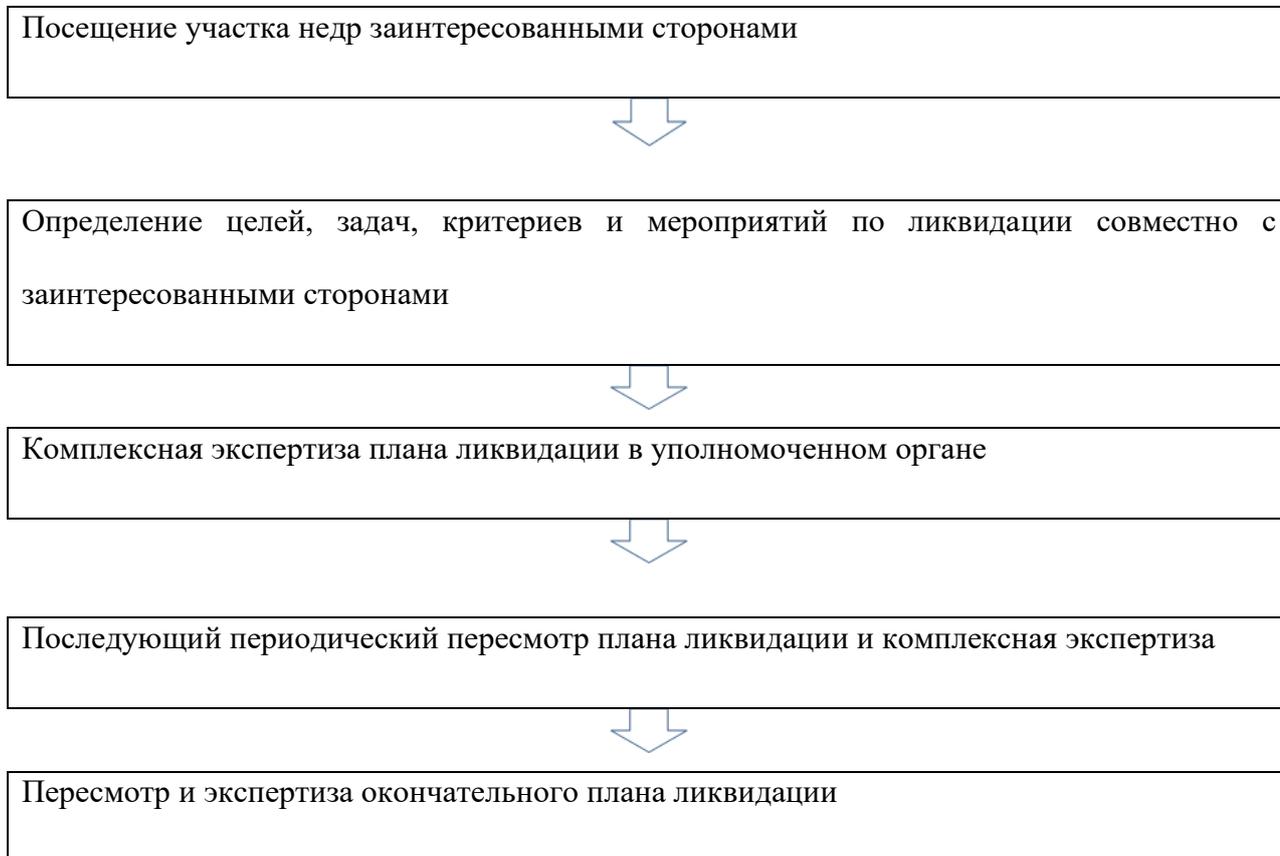
1. Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных экосистемах.
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема
3. Свойства почвы подходят для поддержания целевой экосистемы.

В виду того, что добыча и первичная переработка тугоплавких глин не предусматривает применение каких либо химических препаратов и металлургического передела, то и влияние их на загрязнение поверхностных и грунтовых вод в настоящем плане не рассматривается.

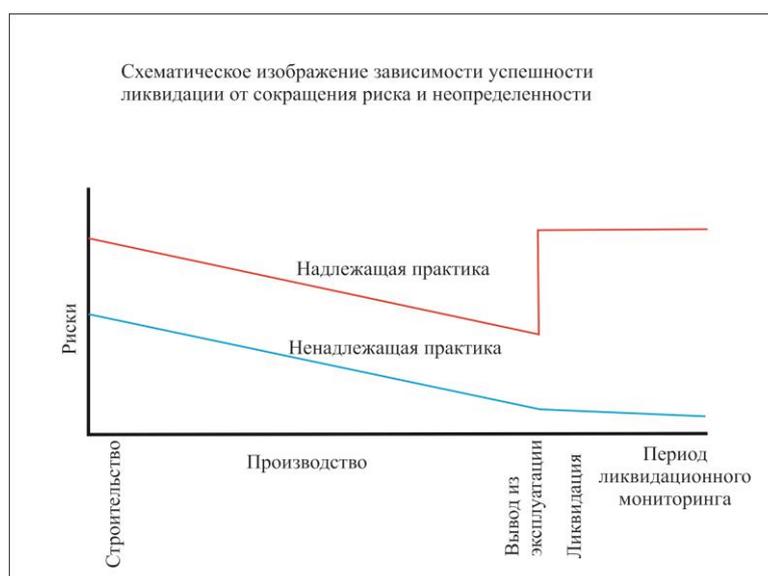
Схематическое изображение основных этапов процесса составления плана ликвидации

Определение заинтересованных сторон





Учитывая, что планирование ликвидации и рекультивации является непрерывным процессом, начиная с концептуального уровня, и детализируется по мере развития горных операций, а также начальный этап проведения освоения месторождения «Ленгерского», в данном Плате ликвидации отражены лишь некоторые задачи и цели ликвидации.



Проектные контуры карьера были разработаны в рамках «Плана горных работ» месторождения «Аккала-2» и предусматривают отработку запасов участка.

Ликвидации подлежит карьер и отвал вскрышных пород участка месторождения:

-Карьер месторождения «Ленгерское». Предусматривается выполаживание рабочих бортов карьера до безопасного угла и последующего нанесения рекультивационного слоя. Переформированные до безопасных форм и покрытый почвенно-плодородным слоем выложенные борта карьера и дно оставляются под самозарастание местными представителями флоры.

-Отвалы мягких вскрышных пород карьера. В полном объеме используются при рекультивации обработанного пространства.

### 1.3 Технический этап рекультивации

Состав работ по рекультивации тех или иных участков нарушенных земель зависит от форм техногенного рельефа, углов склонов, наличия плодородного слоя почвы и потенциально плодородных грунтов, поэтому вся территория разделена на следующие типы по направлениям рекультивации:

- поверхности, с которых в процессе разработки месторождения снимается плодородный слой почвы;
- отвалы плодородного слоя почвы;
- дно карьерной выемки;
- откосы уступов карьера подлежащие выполаживанию;
- уступы карьера (террасы) и въездная траншея.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 (Классификация нарушенных земель для рекультивации) для рекультивации на участке выделены следующие группы техногенного рельефа и нарушенных земель:

**Выемка карьерная** - террасированная не глубокая (до 20м), преобладающие элементы рельефа – уступы по бортам, днище, откосы. Количество горизонтов уступов 2-3.

Средняя высота уступов -8,0м. Углы откосов уступов – 70°. Ширина уступов от 10 до 20м. Днище (на горизонте +480,0м) – горизонтальное. Площадь карьера в пределах имеющегося земельного отвода 12,7 га. Площадь карьера на конец отработки месторождения (в контуре подсчета запасов) 4,8га. После отработки карьера до горизонта +920м имеется возможность организации полива днища карьера. Возможное использование после рекультивации: – площадки для строительства; размещение отходов производства; сельскохозяйственное использование (пастбища, сады, посевы зерновых и овощных культур лесонасаждения и т.д.).

**Отвалы ПРС**, внешней и внутренней вскрыши – конусо- и плато-образные не террасированные невысокие до 4м. Отвалы расположены в пределах лицензионной площади. Объем заскладированных вскрышных пород составит 18,0тыс.м<sup>3</sup>. Планом предусматривается использование пород вскрыши и почвенно-растительного слоя для рекультивации выположенных бортов и дна карьера. В результате выполаживания откоса отвала придается угол откоса 45° согласно рисунку 5.2

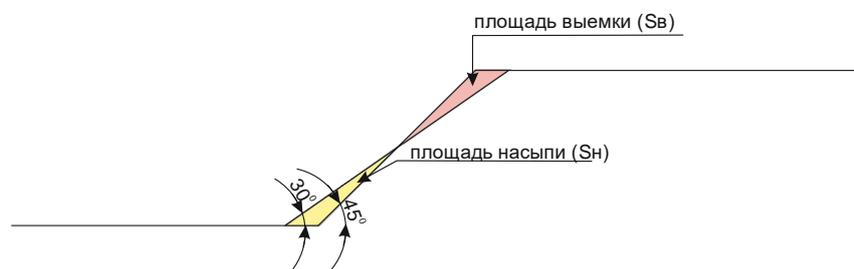


Рис.5.2.

**Земли, нарушенные при строительстве линейных сооружений (временные дороги, линии электропередач)** (временные дороги, линии электропередач) – протяженные неглубокие выемки и насыпи. Нарушенные земли этой группы расположены в контуре проектного карьера. Рекультивации не подлежат т. к. в ходе разработки месторождения на их месте будет располагаться карьер.

Первый этап рекультивации намечается начать после отработки в 2034 году на горизонте (+920,0м) в контуре имеющегося к настоящему времени выработанного пространства.

Достижение этой глубины отработки позволит организовать планировку, прокатку уступов карьера, укладку вскрышных пород в отработанное пространство и полив рекультивированной территории, для создания благоприятных условий посева травяного покрова.

Продвижение забоя на горизонте необходимо организовать таким образом, чтобы ежегодно создавать условия для проведения рекультивации.

Последующую разработку месторождения, необходимо производить с востока на запад с вывозом и укладкой пород вскрыши в выработанное пространство на первоначальную площадь 5000 м<sup>2</sup>.

По окончанию добычных работ в 2035 году площадь по дну карьера составит 46400,0 м<sup>2</sup>.

Работы окончания технической рекультивации по укладке вскрышных пород на дно карьера планируется на 2034 год.

За период рекультивационных работ в выработанное пространство будет уложено 18,0 тыс. м<sup>3</sup> вскрышных пород.

## **2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

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

Климат района резко континентальный, характеризующийся крайней сухостью воздуха, малым количеством осадков, резкими суточными колебаниями температуры. Наиболее высокая среднемесячная температура отмечается в июле-августе (+30-32оС) при максимальных суточных значениях +43оС, минимальная температура приходится на январь - 32,4оС. Годовая сумма осадков составляет 200мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь-апрель). На летний период приходится всего около 6% всего количества выпадающих осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Глубина промерзания почвы зимой незначительная, а высота снежного покрова в последние годы достигает 0,7-0,8м, но держится он недолго. Преобладающее направление ветра восточное и северо-восточное, средняя скорость 3-6м/сек.

### **2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды**

Участок работ расположен вдали от основных источников загрязнения атмосферного воздуха. Непосредственно в районе производства работ наблюдения за фоновыми концентрациями органами РГП «Казгидромет» не ведутся. Отсюда принимается, что изначально атмосфера на проектируемом участке не загрязнена.

В масштабе региона заметных воздействий на качество воздуха в связи с производством работ не ожидается. В локальном масштабе может оказать воздействие пыль, образующаяся при проведении ликвидационных работ. Участок не располагается на землях гос. лес. фонда и ООПТ. В непосредственной близости от рассматриваемого объекта исторических памятников, охраняемых объектов, археологических ценностей, а также особо охраняемых и ценных природных комплексов: (заповедники, заказники, памятники природы) нет. Растения и животные, занесенные в Красную Книгу, на территории отсутствуют. Путей миграции через территории рассматриваемого участка нет. Риск для здоровья населения сводится почти к нулю так как ближайшие жилые дома находятся на расстоянии 10 км м от территории намечаемой деятельности.

### **2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения**

Настоящим проектом ООС определяются выбросы вредных веществ в атмосферу на период ликвидационных работ с 2035 года по 2036 год. Интенсивными источниками пылеобразования при рекультивации карьера являются:

**-Выполаживание бортов карьера (ист.6001)** Основной объем работ по рекультивации заключается в выполаживании откосов отвалов. Технический этап рекультивации бортов карьера будет заключаться в выполаживании их с 70° до 45° путем сдвижения горной массы. Порядок рекультивации откосов въездной траншеи принимается аналогичным рекультивации бортов карьера. В связи с тем, что восточный борт карьера на конец его отработки будет открытым, выполаживанию подлежат только западный, северный и южный борта. Работы по рекультивации предусматривается выполнять бульдозером Т-130. Объем выполаживания на 2035-2036 гг. составляет - 40,8 тыс.м<sup>3</sup>. В процессе выполаживания откосов бортов карьера, в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

**-Планировка дна и уступов карьера (ист.6002).** Рекультивация дна карьерной выработки будет начата с момента отработки ее до горизонта +920,0м. Образующаяся поверхность дна карьера рекультивации подлежит первичной планировке. Площадь планировки дна карьера по состоянию на 2034 год составит – 4,64га.

Планировка будет производиться бульдозером Т-130. И будет заключаться в создании горизонтальной поверхности (горизонт +920,0м). Ширина террас принимается равной десяти метрам. На уступе производится планировка с созданием продольного уклона 0,005 и поперечного 0,02 в сторону поверхности карьера с целью предотвращения эрозии их поверхности.

Поскольку после завершения добычи рекультивируемая поверхность остается неровной, относительные превышения и понижения относительно горизонта 923,0м могут достигать 0,5м. Исходя из этого, планировка предусматривает срезку грунта на среднюю глубину 0,3м и подсыпку грунта на среднюю высоту 0,3м. При проведении планировочных работ в карьере в атмосферу будет выбрасываться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

**-Укладка вскрышных пород на дно карьера (ист.6003).** Вывоз вскрышных пород из отвалов на дно карьера 18 тыс.м<sup>3</sup>. При проведении работ в карьере в атмосферу будет выбрасываться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

**-Работа автотранспортов (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 2035-2033 гг.- 0.5304 г/сек и 7.0324 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 2035-2036 гг. представлены в таблицах 3.3.

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

## 2.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Планом ликвидации не прогнозирует залповых и авайриных 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 Бадамское кирпичного сырья (уч.Панфилово), 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 тугоплавких глин, 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 МООС РК.

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

### 2.6.1 Расчет валовых выбросов

Город: Туркестанская область

Объект: Ликвидация карьера Бадам

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 01, Выполаживание бортов 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.2$

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 169.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 65280$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 169.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 5.26$

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,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 5.26 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.263$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 65280 \cdot (1-0) = 6.27$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.263$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 6.27 = 6.27$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.263	6.27

Источник загрязнения: 6002, Поверхность пыления

Источник выделения: 6002 02, Планировка дна и уступов карьера

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: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

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,  $GC = N \cdot G \cdot (1 - NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов,  $RT = 386$

Валовый выброс, т/год,  $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 386 \cdot 10^{-6} = 0.3474$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Планировка дна и уступов карьера

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)	0.25	0.3474

Источник загрязнения: 6003, Поверхность пыления

Источник выделения: 6003 03, Укладка вскрышных пород на дно 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_6$  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,  $G3SR = 2.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.2$

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 74.61$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 28800$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 74.61 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.348$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.348 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0174$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 28800 \cdot (1-0.85) = 0.415$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0174$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.415 = 0.415$

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)	0.0174	0.415

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 04, Работа автотранспортов

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
<b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>			
Т-130	Дизельное топливо	1	1
<b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	1	1
<b>ИТОГО: 2</b>			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 5$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 5$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 48$

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,  $TV1 = 375$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 405$

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,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 375 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 405 + 3.91 \cdot 80 = 2196.9$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 2196.9 \cdot 1 \cdot 48 / 10^6 = 0.0844$

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,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 405 + 0.49 \cdot 80 = 679.3$

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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 679.3 \cdot 1 \cdot 48 / 10^6 = 0.0261$

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]),  $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 375 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 405 + 0.78 \cdot 80 = 3677.4$

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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 3677.4 \cdot 1 \cdot 48 / 10^6 = 0.1412$

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,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1412 = 0.11296$   
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,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1412 = 0.018356$   
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]),  $MXX = 0.1$   
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.45$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 405 + 0.1 \cdot 80 = 413.7$   
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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 413.7 \cdot 1 \cdot 48 / 10^6 = 0.0159$   
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]),  $MXX = 0.16$   
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 405 + 0.16 \cdot 80 = 292.3$   
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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 292.3 \cdot 1 \cdot 48 / 10^6 = 0.01122$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

---

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

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 5$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 48$

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,  $TV1 = 375$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 405$

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,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 405 + 1.44 \cdot 80 = 809.4$

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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 809.4 \cdot 1 \cdot 48 / 10^6 = 0.0311$

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,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 405 + 0.18 \cdot 80 = 248.8$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 248.8 \cdot 1 \cdot 48 / 10^6 = 0.00955$

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,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 375 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 405 + 0.29 \cdot 80 = 1366.4$

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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1366.4 \cdot 1 \cdot 48 / 10^6 = 0.0525$

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,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0525 = 0.042$

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,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0525 = 0.006825$

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,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 405 + 0.04 \cdot 80 = 156.5$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 156.5 \cdot 1 \cdot 48 / 10^6 = 0.00601$

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,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 405 + 0.058 \cdot 80 = 112.8$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 112.8 \cdot 1 \cdot 48 / 10^6 = 0.00433$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

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

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>									
<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>
48	1	0.80	1	375	405	80	12	13	5
<b>ЗВ</b>	<b>Mxx, г/мин</b>	<b>MI, г/мин</b>	<b>г/с</b>			<b>т/год</b>			
0337	3.91	2.09	0.0444			0.0844			

2732	0.49	0.71	0.01276	0.0261
0301	0.78	4.01	0.0533	0.113
0304	0.78	4.01	0.00866	0.01836
0328	0.1	0.45	0.0075	0.0159
0330	0.16	0.31	0.00542	0.01122

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>
48	1	0.80	1	375	405	80	12	13	5

<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.44	0.77	0.01636	0.0311
2732	0.18	0.26	0.00467	0.00955
0301	0.29	1.49	0.01976	0.042
0304	0.29	1.49	0.00321	0.00683
0328	0.04	0.17	0.00284	0.00601
0330	0.058	0.12	0.00209	0.00433

**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)	0.06076	0.1155
2732	Керосин (654*)	0.01743	0.03565
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07306	0.155
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01034	0.02191
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00751	0.01555
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01187	0.02519

**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)	0.07306	0.15496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01187	0.025181
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01034	0.02191
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00751	0.01555
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06076	0.1155
2732	Керосин (654*)	0.01743	0.03565

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2035 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Туркестанская область, Ликвидация карьера Бадам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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	0.07306	0.15496	3.874
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01187	0.025181	0.41968333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01034	0.02191	0.4382
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00751	0.01555	0.311
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.06076	0.1155	0.0385
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01743	0.03565	0.02970833
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	0.5304	7.0324	70.324
	В С Е Г О :						0.71137	7.401151	75.4350917

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 2035 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Туркестанская область, Ликвидация карьера Бадам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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	0.5304	7.0324	70.324
	В С Е Г О :						0.5304	7.0324	70.324
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)									

## Туркестанская область, Ликвидация карьера Бадам

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы  м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
		1	2						3	4	5	6	7	8
001		Выполаживание бортов карьера	1	386	Поверхность пыления	6001	5				34	706	-539	Площадка 2
001		Планировка дна и уступов карьера	1	386	Поверхность пыления	6002	5				34	706	-539	2
001		Укладка вскрышных	1	386	Поверхность пыления	6003	5				34	706	-539	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2035 год

ца лин. ирина ого ога	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff 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
2					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.263		6.27	2035
2					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)	0.25		0.3474	2035
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0174		0.415	2035

Туркестанская область, Ликвидация карьера Бадам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		пород на дно карьера  Работа автотранспорто в	1	386	Неорганизованный	6004	2				34	706	-539	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2035 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.07306		0.15496	2035
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.01187		0.025181	2035
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01034		0.02191	2035
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00751		0.01555	2035
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06076		0.1155	2035
					2732	Керосин (654*)	0.01743		0.03565	2035

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на 2035 год.

Туркестанская область, Ликвидация карьера Бадам

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		0.01187	2	0.0297	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01034	2	0.0689	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.06076	2	0.0122	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.01743	2	0.0145	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		0.5304	5	1.768	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.07306	2	0.3653	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00751	2	0.015	Нет

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:

$\text{Сумма}(N_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где  $N_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Туркестанская область, Ликвидация карьера Бадам

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		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
1. Существующее положение (2035 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (	0.602008/0.1204016	0.897172/0.1794344	706/-640	664/-552	6004	100	100	производство:
2908	Азота диоксид) (4)								Карьер
	Пыль неорганическая,	0.950213/0.2850639	1.1122032/0.333661	706/-640	683/-484	6001	45.4	44.5	производство:
	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)					6002	39.2	32.9	Карьер
						6003	15.4	22.6	производство:
									Карьер
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.6267608	0.9340611	706/-640	664/-552	6004	100	100	производство:
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								Карьер

## 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

Туркестанская область, Ликвидация карьера Бадам

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 %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0.263		Аккредитованная лаборатория	0003
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.25			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0174			

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 (48 рабочих дней в год).

$$V = 25 * 3 * 48 / 1000 = 3,6 \text{ м}^3/\text{год.}$$

##### **Баланс водопотребления и водоотведения**

Таблица 3.

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.					
		На производственные нужды			Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	в т.ч. питьевого качества	все го									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
На хоз.питьевые нужды	0,000025	-	-	-	-	0,000025	-	0,000025	-	-	-	0,000025	Выгреб

### 3.4 Поверхностные и подземные воды

#### 3.4.1 Гидрографическая характеристика территории

*Поверхностные воды.* Гидрографическая сеть представлена системой правобережных притоков р.Бадам, основными из которых являются речки Боржар. Они имеют постоянный водоток. Питание их осуществляется, главным образом, за счёт родниковых и талых вод широко развитых в районе. Ближайший водный объект - р.Бадам протекает с юга на расстоянии 2,8 км от границ участка добычи.

**Горные работы проводятся за пределами водоохранной полосы и зоны реки Бадам.**

Постановлением акимата Южно-Казахстанской области от 24 июля 2017 года № 200 «О водоохраных зонах, полосах, режиме и особых условиях их хозяйственного использования» для реки Бадам установлена водоохранная зона шириной 500 м и водоохранная полоса шириной 35 м.

Согласно статье 125 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохраных полос не допускается:

- хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;
- проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса.

С целью выполнения требований Водного кодекса РК добыча суглинков предусмотрена за пределами водоохранной полосы.

*Подземные воды.* Грунтовые воды на месторождении не обнаружены, и поэтому в гидрогеологическом отношении разработка полезного ископаемого затруднений не вызывает.

## 4 ОХРАНА НЕДР

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

На основании проведенной геологической экспертизы Бадамского месторождения суглинков (участок Панфилово), ЮКО ГКЗ подтверждает достоверность запасов числящихся на Государственном балансе Протоколом ТКЗ ПГО «Южказгеология» № 617 от 20.06.91г. по категориям в следующих количествах: Месторождение категория оценки изученности балансовые запасы в тыс.м<sup>3</sup>:

Месторождение	категория оценки изученности			
	балансовые запасы в тыс.м <sup>3</sup>			
	А	В	C <sub>1</sub>	А+В+C <sub>1</sub>
Бадамское (уч.Панфилово) на дату утверждения	482,0	548,0	1878,0	2908,0
в т.ч. в контуре горного отвода	305,0	397,5	1856,25	2568,75

Месторождение суглинков сложено современными аллювиальными отложениями р.Бадам. Мощность продуктивной толщи 3,8-14,7 м. Вскрыша - супеси, суглинки мощностью до 0,6 м. По качеству суглинки удовлетворяют требованиям ГОСТ 9169-75, ГОСТ 530-71 и пригодны для изготовления кирпича и как сырье для керамической промышленности.

Месторождение не обводнено.

Горнотехнические условия благоприятные для открытой разработки.

С 2026 по 2035 года добыча полезного ископаемого составит 60 000,0 тыс.м<sup>3</sup>/ год, всего 600 тыс.м<sup>3</sup>. По вскрыше с 2026по 2035гг -1,872тыс.м<sup>3</sup>, всего 18,72тыс.м<sup>3</sup>.

## 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

Месторождение 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

Карьер месторождение Бадамское 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, многолетних насаждений, всех видов лесонасаждений.

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.

Технология работ по техническому этапу рекультивации земель ликвидируемого карьера

Мероприятия по приведению нарушенных земель в состояние, пригодное для их целевого использования в сельском хозяйстве или по иному назначению предусматриваются горнотехнической (технической) рекультивацией.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается как основное средство их воспроизводства.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

Настоящим проектом предусматривается техническая рекультивация по природоохранному и санитарно-гигиеническому направлениям.

Комплекс работ по природоохранному и санитарно-гигиеническому направлению рекультивации

Для карьеров принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание.

Процесс самозарастания нарушенных земель, широко распространенное в природе явление. На территории, оставленной под самозарастание ожидается медленное, поэтапное зарастание. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями

Технический этап рекультивации бортов и уступов карьера.

Техническая рекультивация карьера на первом этапе будет заключаться в планировке террас от отм. 503,0м до отм+480,0 с созданием продольного уклона 0,005 и поперечного 0,02 в сторону вышележащей террасы с целью предотвращения эрозии их поверхности. После планировки уступы подлежат прикатыванию катком.

Техническую рекультивацию бортов карьера (в общем контуре отработки месторождения) предусматривается производить по мере достижения карьером проектных контуров, как по площади, так и по глубине. Технический этап рекультивации бортов карьера будет заключаться в выполаживании их с 70о до 50о путем сдвигания горной массы. Порядок рекультивации откосов въездной траншеи принимается аналогичным рекультивации бортов карьера. В связи с тем, что восточный борт карьера на конец его отработки будет открытым, выполаживанию подлежат только западный, северный и южный борта.

Технологические схемы, производства работ технического этапа рекультивации земель, выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность строительных машин и механизмов, обеспечивающих высокую интенсивность, качество, оптимальные объемы и сроки рекультивационных работ.

План и разрезы по техническому этапу рекультивации отвала и карьера показаны в графическом приложении масштаба 1 :2000 .

Нанесение вскрышных пород на дно, уступы и выположенные борта карьера.

В процессе разработки площади месторождения вскрышные породы будут складироваться по мере продвижения фронта работ в отвалы карьера. В период разработки в отвал будет вывезено 18,0 тыс.м<sup>3</sup> вскрышных пород.

По составу пород и их пригодности для использования при рекультивации отвалов относятся ко второй группе.

Весь объем заскладированного и снимаемых вскрышных пород будет использован при рекультивации карьера.

Отвалы вскрышных пород платообразные, не террасированные, невысокие до 4м. Общая площадь земель, занимаемая отвалами, составляет 4,5га. Углы откосов отвала 40°.

Отвалы вскрышных пород планируется полностью использовать для рекультивации дна и бортов карьера в период 2034-2036г.г. Отвалы вскрышных пород будут полностью погружены экскаватором Volvo EC 290BLC и перевезены для целей рекультивации на дно карьера после достижения им проектной глубины отработки (+920,0м).

В процессе ведения добычных работ с 2021.г по 2030г., предусматривалось снятие вскрышных пород и использования его для рекультивации дна, уступов и бортов карьера. Среднюю мощность снятия вскрышных пород принимается равной 2,6м. Срезка вскрышных пород с поверхности будет производиться на среднюю глубину и собираться в бурты бульдозером Т-130. Из буртов вскрышные породы будут грузиться в автосамосвалы «HOWO» ZZ3327 и транспортироваться на отвалы.

#### 4.5.1 Краткая геологическая характеристика района

В геологическом и морфологическом отношении Бадамское месторождение представлено пластообразной, полого - падающей залежью бентонитовых глин верхнего эоцена.

Тело полезного ископаемого представляет собой единую пластообразную залежь, вытянутую в направлении с востока на запад, шириной 40-150 м и протяжённостью 1400 м. В пределах месторождения широко развиты образования только современного отдела четвертичной системы (Qiv). Более древние четвертичные образования известны за пределами месторождения, окаймляя его широкой полосой с запада, юга и востока.

Современные четвертичные отложения (Qiv) представлены на месторождении покровом делювиально-пролювиальных суглинков, перекрывающих все более древние отложения.

#### 4.6 Подсчет запасов

На основании проведенной геологической экспертизы Бадамского месторождения суглинков (участок Панфилово), ЮКО ГКЗ подтверждает достоверность запасов числящихся на Государственном балансе Протоколом ТКЗ ПГО «Южказгеология» № 617 от 20.06.91г. по категориям в следующих количествах: Месторождение категория оценки изученности балансовые запасы в тыс.м<sup>3</sup>:

Месторождение	категория оценки изученности			
	балансовые запасы в тыс.м <sup>3</sup>			
	A	B	C <sub>1</sub>	A+B+C <sub>1</sub>
Бадамское (уч.Панфилово) на дату утверждения	482,0	548,0	1878,0	2908,0
в т.ч. в контуре горного отвода	305,0	397,5	1856,25	2568,75

Месторождение суглинков сложено современными аллювиальными отложениями

р.Бадам. Мощность продуктивной толщи 3,8-14,7 м. Вскрыша - супеси, суглинки мощностью до 0,6 м. По качеству суглинки удовлетворяют требованиям ГОСТ 9169-75, ГОСТ 530-71 и пригодны для изготовления кирпича и как сырье для керамической промышленности.

Месторождение не обводнено.

Горнотехнические условия благоприятные для открытой разработки.

С 2026 по 2035 года добыча полезного ископаемого составит 60 000,0 тыс.м<sup>3</sup>/ год, всего 600 тыс.м<sup>3</sup>. По вскрыше с 2026 по 2035 гг -1,872 тыс.м<sup>3</sup>, всего 18,72 тыс.м<sup>3</sup>.

#### 4.7 Календарный план

Отработка карьера завершится в 2035 году, начало его ликвидации приходится на 2035 год и окончание на 2036 год. Для предотвращения падения людей и животных в карьер производится отсыпка карьера насыпью по периметру.

Планируемое время начала и завершения работ по окончательной ликвидации, с учетом совмещения видов работ и незапланированных простоев приведены в нижеследующей таблице 7.

Таблица 7

##### План рекультивационных работ

№ п/п	Виды работ	ед. изм	Объемы работ	Начало работ, год	Окончание работ, год
1	Снятие вскрышных пород	тыс.м <sup>3</sup>	18,0	2026	2035
2	Планировка дна карьера	га	10,5	2034	2035
3	Выполаживание бортов	тыс.м <sup>3</sup>	40,8	2034	2036
4	Планировка поверхности уступов и склонов	га	2,5	2034	2035
5	Вывоз вскрышных пород в отвалы	тыс.м <sup>3</sup>	18,0	2034	2035
6	Прикатывание дна, уступов и склонов карьера	га	7,1	2034	2036
7	Вывоз вскрышных пород из отвалов на дно карьера	тыс.м <sup>3</sup>	18,0	2034	2036

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 мероприятий по окончательной ликвидации и графику мероприятий, ТОО «Батсу-Водокнаал», в 2035 году не позднее первого марта должно представить уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершенных 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 2035 г	Апрель 2036 г

#### 4.8 Радиационная характеристика полезных ископаемых

Все проектные решения по проектированию ликвидации карьера месторождения тугоплавких глин 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 водоемким 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 выражаться 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 непромышленной 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:

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

Итоговая таблица:

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

Образующиеся ТБО временно складываются в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5x1,5 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. Контейнеры 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**

<b>Наименование отходов</b>	<b>Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год</b>	<b>Лимит накопления, тонн/год</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Всего</b>	0,225	0,225
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	0,225	0,225
<b>Не опасные отходы</b>		
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 «Батсу-Водоканал» 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 тугоплавких глин ТОО «Водоканал-Батсу» 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 «Водоканал-Батсу». 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	Месторождение	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

### 6.2 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 5,85 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 63Гц (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.

### **6.3 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

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

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Туркестан (ПНЗ №1).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,4-2,5 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

#### 6.5 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

#### 7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Рельеф района представляет собой типичное предгорье. Поверхность собственно месторождения тугоплавких глин представляет холмообразную возвышенность, вытянутую с юго-запада на северо-восток, имеющую мягкие очертания и обычно более крутые, почти совершенно лишенные наносов, юго-восточные и южные склоны и пологие, сплошь задернованные, северные и западные склоны. Абсолютные отметки поверхности месторождения колеблются от 780 до 857м.

### 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 месторождения будет осуществляться за счёт погашения откоса бортов карьера до 45<sup>0</sup> 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 толщи 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 (техническая рекультивация)**

Настоящий «План ликвидации Ленгерского месторождения тугоплавких глин в г Ленгер Тoleбийского района Туркестанской области составлен для ТОО «Батсу водоканал», основан на плане горных работ и представляет собой проект с приблизительной расчетной стоимости мероприятий по ликвидации объектов недропользования, при отработке Ленгерского месторождения в проектных контурах карьера.

Учитывая, что планирование ликвидации и рекультивации является непрерывным процессом, начиная с концептуального уровня, и детализируется по мере развития горных операций, а также начальный этап проведения освоения Ленгерского месторождения, в данном Плате ликвидации отражены лишь некоторые задачи и цели ликвидации.

Проектные контуры карьера были разработаны в рамках «Плана горных работ» Ленгерского месторождения и предусматривают отработку запасов участка.

Ликвидации подлежит отвал вскрышных пород участка Ленгерского месторождения. Мероприятия по ликвидации отвалов будут включать в себя выполаживание бортов до угла естественного откоса, равного 45° и покрытие всей его площади почвенно-плодородным слоем мощностью в 0,32м. Переформированный до обтекаемых аэродинамических форм и покрытый почвенно-плодородным слоем отвалы оставляются под само зарастание местными представителями флоры.

Рассматривается два варианта ликвидации:

1) Выполаживание верхнего уступа и постепенное затопление карьерных выемок - применяется обводнение (затопление) карьера, его зарыбление и организация прудов для выращивания рыбы или организации мест отдыха;

2) Выполаживание имеющихся уступов карьера до безопасного угла откоса с нанесением вскрышных пород на откосы и дно карьера. С последующим саморазрастанием поверхности.

**Первый вариант** имеет серьезные перспективы в плане дальнейшего использования площади карьера, но в виду того, что при отработке полезного ископаемого подземные воды не будут вскрыты, затопление его не представляется возможным. Искусственное затопление карьера приведет к большим экономическим издержкам из-за того, что породы имеют высокую инфильтрационную способность, выполнять гидроизоляционные мероприятия несут огромные финансовые затраты.

**Второй вариант** более экономически выгодный. Имеет свои преимущества в том, что через определенное время данная площадь может быть использована в качестве пастбища.

Исходя из вышеизложенного в настоящем плане рассматривается второй вариант.

Поскольку ликвидация – комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние,

обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения. В Плате ликвидации освещаются следующие задачи:

1. Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных экосистемах.
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема
3. Свойства почвы подходят для поддержания целевой экосистемы.

В виду того, что добыча и первичная переработка тугоплавких глин не предусматривает применение каких-либо химических препаратов и металлургического передела, то и влияние их на загрязнение поверхностных и грунтовых вод в настоящем плане не рассматривается.

### **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

Растительный мир скуден и представлен типичными представителями кустарников и трав предгорной зоны – диким шиповником, боялычем, тамариском, степной полынью, ковылём и разнотравьем.

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 «Аккала-2», 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 расчётов 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 расчётов 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, воздействие 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

Туркестанская область расположена на юге Казахстана. Территория региона составляет 116,1 тыс. км<sup>2</sup>. Область включает 3 города областного значения, 13 районов, 836 населенных пунктов, 177 поселковых и аульных (сельских) округов. В области, по данным на 1 декабря 2019 года, проживает чуть более 2 млн человек. Малый, в особенности микробизнес, играет важную роль в социально-экономической и политической жизни не только Туркестанской области, но и всей страны. Конкретные цели и задачи по развитию малого и среднего предпринимательства были поставлены Президентом РК К. Токаевым в Послании народу «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана». Как отмечают в акимате Туркестанской области, в настоящее время в регионе ведется работа по созданию необходимых условий для развития малого и среднего бизнеса, устранению административных барьеров, упрощению процедур ведения бизнеса. В результате

принятых мер область в числе лидеров по количеству субъектов МСБ — в области работает 141,9 тыс. предпринимателей (на 1 января 2020 года). За год их стало больше на 8,5%. Выпуск продукции (товаров и услуг) субъектами малого и среднего предпринимательства за январь-сентябрь 2019 года составил 449,3 млрд тенге или 132,8% к соответствующему периоду 2018 года. Стоит отметить, что развитие предпринимательства решает важную социальную задачу — в регионе появились новые рабочие места. Численность занятых в малом среднем предпринимательстве на 1 октября 2019 года составила 214,8 тыс. человек, что на 7,2% превышает уровень соответствующей даты 2018 года. Для развития предпринимательства в Туркестанской области реализуются государственные программы «Дорожная карта бизнеса-2020», «Еңбек», развития АПК, поддержки молодых специалистов «Жас кәсіпкер» и льготного финансирования многодетных семей «Кәсіпкер Ана». Также в 2019 году дан старт новой Программе льготного кредитования «Экономики простых вещей». В Туркестанской области уровень безработицы ежегодно уменьшается. Численность экономически активного населения области в III квартале 2019 года составила 796,9 тыс. человек, число безработных — 40,4 тыс. человек, уровень общей безработицы — 5,1%. По Туркестанской области уровень безработицы ежегодно уменьшается на 0,1% (в 2018 году 5,2%, по итогам III квартала 2019 года – 5,1%). В целях уменьшения уровня безработицы в рамках государственной программы «Еңбек» в 2019 году мерами трудоустройства охвачено 95 980 человек, создано около 25 тысяч новых рабочих мест в разных отраслях экономики.

### **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 низкокочным 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 низкокочным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные 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. Гидрометеиздат, 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	МРП на 2026 г.	Выброс вещества,	Плата за выбросы,
-------	---------------------------	-------------------	----------------	------------------	-------------------

		тонну, (МРП)		т/год	тенге
1	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	10	4325	7.0324	304 151,3
	<b>Всего:</b>			7.0324	<b>304151,3</b>

Плата за выбросы загрязняющих веществ на период ликвидационных работ составит 304 151,3 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 факто рам, 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 объек тов" 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 эксперта 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: Туркестанская область  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Упр = 24.0 м/с (для лета 24.0, для зимы 5.0)  
 Средняя скорость ветра = 2.7 м/с  
 Температура летняя = 38.8 град.С  
 Температура зимняя = -9.1 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 :040 Туркестанская область.  
 Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
 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

Обь. Пл	Ист.	Тип	H	D	Wc	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
1	001601	6004	Пл	5.0		34.0	34.0	706.00	-539.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0730600

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :040 Туркестанская область.  
 Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.8 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

-----																	
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по																	
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,																	
расположенного в центре симметрии, с суммарным M																	
-----																	
Источники																	
Номер	Код	M	Тип	Их расчетные параметры													
-п/л-	Обь. Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]											
1	001601	6004	Пл	0.073060	1.538127	0.50	28.5										
-----																	
Суммарный Mс= 0.073060 г/с																	
Сумма См по всем источникам = 1.538127 долей ПДК																	
-----																	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																	
-----																	

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :040 Туркестанская область.  
 Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.8 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 : 2000x1200 с шагом 50  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 1.35 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 :040 Туркестанская область.  
 Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
 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= 1006, Y= -555  
 размеры: длина (по X) = 2000, ширина (по Y) = 1200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 1.35 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 печатается|  
-Если в строке Смаж< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Вм,Км не печатаются

у=	45	: Y-строка 1 Смаж = 0.042 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)														
х=	6	56	106	156	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656	706	756
Qс	: 0.020	: 0.021	: 0.023	: 0.024	: 0.026	: 0.028	: 0.030	: 0.032	: 0.034	: 0.036	: 0.038	: 0.040	: 0.041	: 0.042	: 0.042	: 0.042
Сс	: 0.004	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.008	: 0.008	: 0.008	: 0.008	: 0.008	: 0.008
х=	806	856	906	956	1006	1056	1106	1156	1206	1256	1306	1356	1406	1456	1506	1556
Qс	: 0.041	: 0.040	: 0.038	: 0.036	: 0.034	: 0.032	: 0.030	: 0.028	: 0.026	: 0.024	: 0.023	: 0.021	: 0.020	: 0.019	: 0.018	: 0.017
Сс	: 0.008	: 0.008	: 0.008	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.005	: 0.005	: 0.005	: 0.004	: 0.004	: 0.004	: 0.004	: 0.003
х=	1606	1656	1706	1756	1806	1856	1906	1956	2006							
Qс	: 0.016	: 0.015	: 0.014	: 0.013	: 0.013	: 0.012	: 0.012	: 0.011	: 0.011							
Сс	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002							

y= -5 : Y-строка 2 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)																
x=	6	56	106	156	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656	706	756
Qc	: 0.021:	0.023:	0.024:	0.026:	0.028:	0.031:	0.033:	0.036:	0.039:	0.041:	0.044:	0.046:	0.048:	0.049:	0.050:	0.049:
Cc	: 0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	125	127	129	131	134	137	140	144	148	153	158	163	168	174	180	186
-----																
x=	806	856	906	956	1006	1056	1106	1156	1206	1256	1306	1356	1406	1456	1506	1556
Qc	: 0.048:	0.046:	0.044:	0.041:	0.039:	0.036:	0.033:	0.031:	0.028:	0.026:	0.024:	0.023:	0.021:	0.020:	0.018:	0.017:
Cc	: 0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
-----																
x=	1606	1656	1706	1756	1806	1856	1906	1956	2006							
Qc	: 0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:							
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:							
-----																
y= -55 : Y-строка 3 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)																
x=	6	56	106	156	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656	706	756
Qc	: 0.022:	0.024:	0.026:	0.028:	0.031:	0.034:	0.037:	0.040:	0.044:	0.048:	0.051:	0.055:	0.057:	0.059:	0.059:	0.059:
Cc	: 0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	125	127	129	131	134	137	140	144	148	153	158	163	168	174	180	186
-----																
x=	806	856	906	956	1006	1056	1106	1156	1206	1256	1306	1356	1406	1456	1506	1556
Qc	: 0.057:	0.055:	0.051:	0.048:	0.044:	0.040:	0.037:	0.034:	0.031:	0.028:	0.026:	0.024:	0.022:	0.021:	0.019:	0.018:
Cc	: 0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	192	197	202	207	212	216	220	223	226	229	231	232	235	237	239	240
-----																
x=	1606	1656	1706	1756	1806	1856	1906	1956	2006							
Qc	: 0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:							
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:							
Фоп:	242	243	244	245	246	247	248	249	250							
-----																
y= -105 : Y-строка 4 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)																
x=	6	56	106	156	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656	706	756
Qc	: 0.023:	0.026:	0.028:	0.031:	0.034:	0.037:	0.041:	0.046:	0.051:	0.056:	0.061:	0.066:	0.070:	0.072:	0.073:	0.072:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:
Фоп:	122	124	126	128	131	134	137	141	145	150	155	161	167	173	180	187
-----																
x=	806	856	906	956	1006	1056	1106	1156	1206	1256	1306	1356	1406	1456	1506	1556
Qc	: 0.070:	0.066:	0.061:	0.056:	0.051:	0.046:	0.041:	0.037:	0.034:	0.031:	0.028:	0.026:	0.023:	0.022:	0.020:	0.019:
Cc	: 0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	193	199	205	210	215	219	223	226	229	232	234	236	238	240	242	243
-----																
x=	1606	1656	1706	1756	1806	1856	1906	1956	2006							
Qc	: 0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:							
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:							
Фоп:	244	245	247	248	248	249	250	251	252							
-----																
y= -155 : Y-строка 5 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)																
x=	6	56	106	156	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656	706	756
Qc	: 0.025:	0.027:	0.030:	0.033:	0.037:	0.041:	0.046:	0.052:	0.059:	0.066:	0.073:	0.080:	0.086:	0.090:	0.092:	0.090:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	119	121	123	125	128	130	134	138	142	147	152	159	165	173	180	187
-----																
x=	806	856	906	956	1006	1056	1106	1156	1206	1256	1306	1356	1406	1456	1506	1556
Qc	: 0.086:	0.080:	0.073:	0.066:	0.059:	0.052:	0.046:	0.041:	0.037:	0.033:	0.030:	0.027:	0.025:	0.023:	0.021:	0.019:
Cc	: 0.017:	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	195	201	208	213	218	222	226	230	232	235	237	239	241	243	244	246
-----																
x=	1606	1656	1706	1756	1806	1856	1906	1956	2006							
Qc	: 0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:							
Cc	: 0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:							
Фоп:	247	248	249	250	251	252	252	253	254							
-----																
y= -205 : Y-строка 6 Стах= 0.119 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)																
x=	6	56	106	156	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656	706	756
Qc	: 0.026:	0.029:	0.032:	0.035:	0.040:	0.045:	0.052:	0.060:	0.069:	0.079:	0.089:	0.100:	0.111:	0.117:	0.119:	0.117:
Cc	: 0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.020:	0.022:	0.023:	0.024:	0.023:
Фоп:	116	117	119	121	124	127	130	134	138	143	149	156	163	171	180	189
-----																
x=	806	856	906	956	1006	1056	1106	1156	1206	1256	1306	1356	1406	1456	1506	1556
Qc	: 0.111:	0.100:	0.089:	0.079:	0.069:	0.060:	0.052:	0.045:	0.040:	0.035:	0.032:	0.029:	0.026:	0.024:	0.022:	0.020:
Cc	: 0.022:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Фоп:	197	204	211	217	222	226	230	233	236	239	241	243	244	246	247	249
-----																
x=	1606	1656	1706	1756	1806	1856	1906	1956	2006							
Qc	: 0.019:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:							
Cc	: 0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:							
Фоп:	250	251	252	252	253	254	254	255	256							
-----																
y= -255 : Y-строка 7 Стах= 0.158 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)																
x=	6	56	106	156	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656	706	756
Qc	: 0.027:	0.030:	0.034:	0.038:	0.043:	0.050:	0.058:	0.068:	0.080:	0.094:	0.111:	0.128:	0.143:	0.154:	0.158:	0.154:
Cc	: 0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.016:	0.019:	0.022:	0.026:	0.029:	0.031:	0.032:	0.031:
Фоп:	112	114	115	117	120	122	125	129	133	139	145	152	161	170	180	190
-----																
x=	806	856	906	956	1006	1056	1106	1156	1206	1256	1306	1356	1406	1456	1506	1556
Qc	: 0.143:	0.128:	0.111:	0.094:	0.080:	0.068:	0.058:	0.050:	0.043:	0.038:	0.034:	0.030:	0.027:	0.024:	0.022:	0.021:
Cc	: 0.029:	0.026:	0.022:	0.019:	0.016:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Фоп:	199	208	215	221	227	231	235	238	240	243	245	246	248	249	250	252
-----																
x=	1606	1656	1706	1756	1806	1856	1906	1956	2006							
Qc	: 0.019:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:							
Cc	: 0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:							
Фоп:	250	251	252	252	253	254	254	255	256							

Qc : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 256 : 257 : 257 : 258 :

у= -305 : Y-строка 8 Смаж= 0.217 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

х= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.054: 0.065: 0.077: 0.093: 0.114: 0.138: 0.164: 0.190: 0.209: 0.217: 0.209:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.038: 0.042: 0.043: 0.042:  
Фоп: 108 : 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 139 : 147 : 157 : 168 : 180 : 192 :

х= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
Qc : 0.190: 0.164: 0.138: 0.114: 0.093: 0.077: 0.065: 0.054: 0.047: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021:  
Cc : 0.038: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 203 : 213 : 221 : 227 : 232 : 236 : 240 : 243 : 245 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 255 :

х= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:  
Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 255 : 256 : 257 : 257 : 258 : 258 : 259 : 259 : 260 :

у= -355 : Y-строка 9 Смаж= 0.310 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

х= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.029: 0.033: 0.037: 0.043: 0.050: 0.059: 0.071: 0.087: 0.109: 0.136: 0.170: 0.212: 0.257: 0.295: 0.310: 0.295:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.034: 0.042: 0.051: 0.059: 0.062: 0.059:  
Фоп: 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 126 : 133 : 141 : 151 : 165 : 180 : 195 :

х= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
Qc : 0.257: 0.212: 0.170: 0.136: 0.109: 0.087: 0.071: 0.059: 0.050: 0.043: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022:  
Cc : 0.051: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 209 : 219 : 227 : 234 : 238 : 242 : 245 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 :

х= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:  
Qc : 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 258 : 259 : 260 : 260 : 261 : 261 : 261 : 262 : 262 :

у= -405 : Y-строка 10 Смаж= 0.460 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

х= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.030: 0.034: 0.038: 0.044: 0.052: 0.063: 0.077: 0.096: 0.123: 0.158: 0.207: 0.273: 0.352: 0.427: 0.460: 0.427:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.041: 0.055: 0.070: 0.085: 0.092: 0.085:  
Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 143 : 160 : 180 : 200 :

х= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
Qc : 0.352: 0.273: 0.207: 0.158: 0.123: 0.096: 0.077: 0.063: 0.052: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:  
Cc : 0.070: 0.055: 0.041: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 217 : 228 : 236 : 242 : 246 : 249 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 : 260 : 261 :

х= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:  
Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 262 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 :

у= -455 : Y-строка 11 Смаж= 0.688 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

х= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.030: 0.034: 0.039: 0.046: 0.054: 0.066: 0.082: 0.102: 0.135: 0.179: 0.244: 0.340: 0.473: 0.618: 0.688: 0.618:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.036: 0.049: 0.068: 0.095: 0.124: 0.138: 0.124:  
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 106 : 109 : 113 : 119 : 130 : 149 : 180 : 211 :

х= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
Qc : 0.473: 0.340: 0.244: 0.179: 0.135: 0.102: 0.082: 0.066: 0.054: 0.046: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:  
Cc : 0.095: 0.068: 0.049: 0.036: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 230 : 241 : 247 : 251 : 254 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 :

х= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:  
Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 :

у= -505 : Y-строка 12 Смаж= 0.884 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

х= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.056: 0.068: 0.085: 0.109: 0.142: 0.192: 0.269: 0.392: 0.580: 0.814: 0.884: 0.814:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.038: 0.054: 0.078: 0.116: 0.163: 0.177: 0.163:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 96 : 98 : 100 : 103 : 109 : 124 : 180 : 236 :

х= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
Qc : 0.580: 0.392: 0.269: 0.192: 0.142: 0.109: 0.085: 0.068: 0.056: 0.047: 0.040: 0.035: 0.031: 0.027: 0.025: 0.022:  
Cc : 0.116: 0.078: 0.054: 0.038: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 :

х= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:  
Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 :

у= -555 : Y-строка 13 Смаж= 0.855 долей ПДК (х= 656.0; напр.ветра= 72)

х= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.056: 0.068: 0.085: 0.110: 0.144: 0.194: 0.274: 0.401: 0.601: 0.855: 0.714: 0.855:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.039: 0.055: 0.080: 0.120: 0.171: 0.143: 0.171:  
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 72 : 0 : 288 :

х= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.601: 0.401: 0.274: 0.194: 0.144: 0.110: 0.085: 0.068: 0.056: 0.047: 0.040: 0.035: 0.031: 0.027: 0.025: 0.022:  
Cc : 0.120: 0.080: 0.055: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 279 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

y= -605 : Y-строка 14 Стаж= 0.785 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:

Qc : 0.030: 0.034: 0.040: 0.046: 0.055: 0.067: 0.083: 0.104: 0.138: 0.185: 0.255: 0.362: 0.516: 0.695: 0.785: 0.695:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.037: 0.051: 0.072: 0.103: 0.139: 0.157: 0.139:  
Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 82 : 81 : 79 : 78 : 75 : 72 : 66 : 57 : 37 : 0 : 323 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.516: 0.362: 0.255: 0.185: 0.138: 0.104: 0.083: 0.067: 0.055: 0.046: 0.040: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:  
Cc : 0.103: 0.072: 0.051: 0.037: 0.028: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 303 : 294 : 288 : 285 : 282 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 : 275 : 275 : 275 : 274 :

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :

y= -655 : Y-строка 15 Стаж= 0.533 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:

Qc : 0.030: 0.034: 0.039: 0.045: 0.053: 0.064: 0.079: 0.098: 0.128: 0.166: 0.221: 0.297: 0.394: 0.490: 0.533: 0.490:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.044: 0.059: 0.079: 0.098: 0.107: 0.098:  
Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 69 : 65 : 60 : 52 : 41 : 23 : 0 : 337 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.394: 0.297: 0.221: 0.166: 0.128: 0.098: 0.079: 0.064: 0.053: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:  
Cc : 0.079: 0.059: 0.044: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 319 : 308 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 :

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 276 : 275 : 275 :

y= -705 : Y-строка 16 Стаж= 0.356 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:

Qc : 0.029: 0.033: 0.037: 0.043: 0.051: 0.061: 0.073: 0.090: 0.114: 0.144: 0.183: 0.233: 0.288: 0.336: 0.356: 0.336:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.047: 0.058: 0.067: 0.071: 0.067:  
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 67 : 65 : 61 : 56 : 50 : 42 : 31 : 17 : 0 : 343 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.288: 0.233: 0.183: 0.144: 0.114: 0.090: 0.073: 0.061: 0.051: 0.043: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022:  
Cc : 0.058: 0.047: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 329 : 318 : 310 : 304 : 299 : 295 : 293 : 290 : 288 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 282 : 281 :

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 280 : 280 : 279 : 279 : 279 : 278 : 278 : 278 : 277 :

y= -755 : Y-строка 17 Стаж= 0.245 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:

Qc : 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.048: 0.056: 0.067: 0.081: 0.098: 0.122: 0.149: 0.180: 0.211: 0.236: 0.245: 0.236:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.036: 0.042: 0.047: 0.049: 0.047:  
Фоп: 73 : 72 : 70 : 69 : 67 : 64 : 62 : 58 : 54 : 49 : 43 : 35 : 25 : 13 : 0 : 347 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.211: 0.180: 0.149: 0.122: 0.098: 0.081: 0.067: 0.056: 0.048: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021:  
Cc : 0.042: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 335 : 325 : 317 : 311 : 306 : 302 : 298 : 296 : 293 : 291 : 290 : 288 : 287 : 286 : 285 : 284 :

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 283 : 283 : 282 : 282 : 281 : 281 : 280 : 280 : 279 :

y= -805 : Y-строка 18 Стаж= 0.176 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:

Qc : 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.051: 0.060: 0.071: 0.085: 0.100: 0.120: 0.140: 0.158: 0.171: 0.176: 0.171:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034:  
Фоп: 69 : 68 : 66 : 64 : 62 : 59 : 56 : 53 : 48 : 43 : 37 : 29 : 21 : 11 : 0 : 349 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.158: 0.140: 0.120: 0.100: 0.085: 0.071: 0.060: 0.051: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021:  
Cc : 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 339 : 331 : 323 : 317 : 312 : 307 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 292 : 291 : 290 : 288 : 287 :

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 286 : 286 : 285 : 284 : 284 : 283 : 282 : 282 : 282 :

y= -855 : Y-строка 19 Стаж= 0.132 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:

```

Qc : 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.054: 0.062: 0.073: 0.084: 0.096: 0.110: 0.121: 0.129: 0.132: 0.129:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 66 : 64 : 62 : 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 44 : 38 : 32 : 25 : 18 : 9 : 0 : 351 :
-----
x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:
-----
Qc : 0.121: 0.110: 0.096: 0.084: 0.073: 0.062: 0.054: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020:
Cc : 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 342 : 335 : 328 : 322 : 316 : 312 : 308 : 305 : 302 : 300 : 298 : 296 : 294 : 293 : 292 : 290 :
-----
x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:
-----
Qc : 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 289 : 288 : 288 : 287 : 286 : 285 : 285 : 284 : 284 :
-----
y= -905 : Y-строка 20 Стаж= 0.100 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:
-----
Qc : 0.025: 0.028: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.055: 0.062: 0.070: 0.079: 0.087: 0.094: 0.098: 0.100: 0.098:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп: 62 : 61 : 59 : 56 : 54 : 51 : 48 : 44 : 39 : 34 : 29 : 22 : 15 : 8 : 0 : 352 :
-----
x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:
-----
Qc : 0.094: 0.087: 0.079: 0.070: 0.062: 0.055: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020:
Cc : 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 345 : 338 : 331 : 326 : 321 : 316 : 312 : 309 : 306 : 304 : 301 : 299 : 298 : 296 : 295 : 293 :
-----
x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:
-----
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 292 : 291 : 290 : 289 : 288 : 288 : 287 : 286 : 286 :
-----
y= -955 : Y-строка 21 Стаж= 0.079 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:
-----
Qc : 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.059: 0.065: 0.071: 0.075: 0.078: 0.079: 0.078:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 31 : 26 : 20 : 14 : 7 : 0 : 353 :
-----
x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:
-----
Qc : 0.075: 0.071: 0.065: 0.059: 0.053: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019:
Cc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 346 : 340 : 334 : 329 : 324 : 320 : 316 : 313 : 310 : 307 : 305 : 303 : 301 : 299 : 297 : 296 :
-----
x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:
-----
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 295 : 294 : 293 : 292 : 291 : 290 : 289 : 288 : 288 :
-----
y= -1005 : Y-строка 22 Стаж= 0.064 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:
-----
Qc : 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.058: 0.061: 0.063: 0.064: 0.063:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 56 : 54 : 52 : 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 18 : 12 : 6 : 0 : 354 :
-----
x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:
-----
Qc : 0.061: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018:
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 348 : 342 : 337 : 332 : 327 : 323 : 319 : 316 : 313 : 310 : 308 : 306 : 304 : 302 : 300 : 299 :
-----
x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:
-----
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 297 : 296 : 295 : 294 : 293 : 292 : 291 : 290 : 290 :
-----
y= -1055 : Y-строка 23 Стаж= 0.053 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:
-----
Qc : 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052: 0.053: 0.052:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010:
Фоп: 54 : 52 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 34 : 30 : 26 : 21 : 16 : 11 : 6 : 0 : 354 :
-----
x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:
-----
Qc : 0.051: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 349 : 344 : 339 : 334 : 330 : 326 : 322 : 319 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 : 305 : 303 : 301 :
-----
x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:
-----
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 300 : 299 : 297 : 296 : 295 : 294 : 293 : 292 : 292 :
-----
y= -1105 : Y-строка 24 Стаж= 0.044 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:
-----
Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 54 : 52 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 34 : 30 : 26 : 21 : 16 : 11 : 6 : 0 : 354 :
-----
x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:
-----
Qc : 0.043: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 349 : 344 : 339 : 334 : 330 : 326 : 322 : 319 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 : 305 : 303 : 301 :
-----
x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:
-----
Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 297 : 296 : 295 : 294 : 293 : 292 : 291 : 290 : 290 :

```

y= -1155 : Y-строка 25 Смаж= 0.038 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

```

-----
x=      6 :      56 :      106 :      156 :      206 :      256 :      306 :      356 :      406 :      456 :      506 :      556 :      606 :      656 :      706 :      756 :
-----
Qc : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.025 : 0.027 : 0.028 : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.035 : 0.036 : 0.037 : 0.038 : 0.038 : 0.038 :
Cc : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :
-----
x=      806 :      856 :      906 :      956 :     1006 :     1056 :     1106 :     1156 :     1206 :     1256 :     1306 :     1356 :     1406 :     1456 :     1506 :     1556 :
-----
Qc : 0.037 : 0.036 : 0.035 : 0.033 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.027 : 0.025 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 :
Cc : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :
-----
x=     1606 :     1656 :     1706 :     1756 :     1806 :     1856 :     1906 :     1956 :     2006 :
-----
Qc : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 :
Cc : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 706.0 м, Y= -505.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс= 0.8838230 доли ПДКмр
	0.1767646 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 1.35 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
№	Пл. Ист.	М	(Мг)	(доли ПДК)			b=C/M
1	001601 6004	П1	0.0731	0.883823	100.0	100.0	12.0972223
В сумме =				0.883823	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 040 Туркестанская область.

Объект : 0016 Ликвидация карьера Бадам.

Вар.расч. : 5 Расч.год : 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:

Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X=	1006 м	Y=	-555
Длина и ширина : L=	2000 м	V=	1200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	50 м		

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 1.35 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-	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.028	0.030	0.032	0.034	0.036	0.038	0.040	0.041	0.042	0.042	0.041	0.040
2-	0.021	0.023	0.024	0.026	0.028	0.031	0.033	0.036	0.039	0.041	0.044	0.046	0.048	0.049	0.050	0.049	0.048
3-	0.022	0.024	0.026	0.028	0.031	0.034	0.037	0.040	0.044	0.048	0.051	0.055	0.057	0.059	0.059	0.057	0.055
4-	0.023	0.026	0.028	0.031	0.034	0.037	0.041	0.046	0.051	0.056	0.061	0.066	0.070	0.072	0.073	0.070	0.066
5-	0.025	0.027	0.030	0.033	0.037	0.041	0.046	0.052	0.059	0.066	0.073	0.080	0.086	0.090	0.092	0.086	0.080
6-	0.026	0.029	0.032	0.035	0.040	0.045	0.052	0.060	0.069	0.079	0.089	0.100	0.111	0.117	0.119	0.111	0.100
7-	0.027	0.030	0.034	0.038	0.043	0.050	0.058	0.068	0.080	0.094	0.111	0.128	0.143	0.154	0.158	0.143	0.128
8-	0.028	0.031	0.035	0.040	0.047	0.054	0.065	0.077	0.093	0.114	0.138	0.164	0.190	0.209	0.217	0.190	0.164
9-	0.029	0.033	0.037	0.043	0.050	0.059	0.071	0.087	0.109	0.136	0.170	0.212	0.257	0.295	0.310	0.295	0.212
10-	0.030	0.034	0.038	0.044	0.052	0.063	0.077	0.096	0.123	0.158	0.207	0.273	0.352	0.427	0.460	0.427	0.273
11-	0.030	0.034	0.039	0.046	0.054	0.066	0.082	0.102	0.135	0.179	0.244	0.340	0.473	0.618	0.688	0.618	0.340
12-	0.031	0.035	0.040	0.047	0.056	0.068	0.085	0.109	0.142	0.192	0.269	0.392	0.580	0.814	0.884	0.814	0.392
13-с	0.031	0.035	0.040	0.047	0.056	0.068	0.085	0.110	0.144	0.194	0.274	0.401	0.601	0.855	0.714	0.855	0.401
14-	0.030	0.034	0.040	0.046	0.055	0.067	0.083	0.104	0.138	0.185	0.255	0.362	0.516	0.695	0.785	0.695	0.362
15-	0.030	0.034	0.039	0.045	0.053	0.064	0.079	0.098	0.128	0.166	0.221	0.297	0.394	0.490	0.533	0.490	0.297
16-	0.029	0.033	0.037	0.043	0.051	0.061	0.073	0.090	0.114	0.144	0.183	0.233	0.288	0.336	0.356	0.336	0.233
17-	0.028	0.032	0.036	0.041	0.048	0.056	0.067	0.081	0.098	0.122	0.149	0.180	0.211	0.236	0.245	0.236	0.180
18-	0.027	0.030	0.034	0.039	0.044	0.051	0.060	0.071	0.085	0.100	0.120	0.140	0.158	0.171	0.176	0.171	0.140
19-	0.026	0.029	0.032	0.036	0.041	0.047	0.054	0.062	0.073	0.084	0.096	0.110	0.121	0.129	0.132	0.129	0.110
20-	0.025	0.028	0.030	0.034	0.038	0.043	0.048	0.055	0.062	0.070	0.079	0.087	0.094	0.098	0.100	0.098	0.087
21-	0.024	0.026	0.029	0.031	0.035	0.039	0.043	0.048	0.053	0.059	0.065	0.071	0.075	0.078	0.079	0.078	0.071
22-	0.023	0.025	0.027	0.029	0.032	0.035	0.038	0.042	0.046	0.050	0.054	0.058	0.061	0.063	0.064	0.063	0.058
23-	0.022	0.023	0.025	0.027	0.029	0.032	0.035	0.037	0.040	0.043	0.046	0.049	0.051	0.052	0.053	0.052	0.049
24-	0.020	0.022	0.023	0.025	0.027	0.029	0.031	0.033	0.036	0.038	0.040	0.042	0.043	0.044	0.044	0.043	0.042
25-	0.019	0.021	0.022	0.023	0.025	0.027	0.028	0.030	0.032	0.033	0.035	0.036	0.037	0.038	0.038	0.038	0.036
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
0.038	0.036	0.034	0.032	0.030	0.028	0.026	0.024	0.023	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013
0.044	0.041	0.039	0.036	0.033	0.031	0.028	0.026	0.024	0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	0.015	0.015	0.014
0.051	0.048	0.044	0.040	0.037	0.034	0.031	0.028	0.026	0.024	0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014
0.061	0.056	0.051	0.046	0.041	0.037	0.034	0.031	0.028	0.026	0.023	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014
0.073	0.066	0.059	0.052	0.046	0.041	0.037	0.033	0.030	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015
0.089	0.079	0.069	0.060	0.052	0.045	0.040	0.035	0.032	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015
0.111	0.094	0.080	0.068	0.058	0.050	0.043	0.038	0.034	0.030	0.027	0.024	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015
0.138	0.114	0.093	0.077	0.065	0.054	0.047	0.040	0.035	0.031	0.028	0.025	0.023	0.021	0.019	0.018	0.017	0.016
0.170	0.136	0.109	0.087	0.071	0.059	0.050	0.043	0.037	0.033	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.016
0.207	0.158	0.123	0.096	0.077	0.063	0.052	0.044	0.038	0.034	0.030	0.027	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016

0.244	0.179	0.135	0.102	0.082	0.066	0.054	0.046	0.039	0.034	0.030	0.027	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	-11
0.269	0.192	0.142	0.109	0.085	0.068	0.056	0.047	0.040	0.035	0.031	0.027	0.025	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	-12
0.274	0.194	0.144	0.110	0.085	0.068	0.056	0.047	0.040	0.035	0.031	0.027	0.025	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	C-13
0.255	0.185	0.138	0.104	0.083	0.067	0.055	0.046	0.040	0.034	0.030	0.027	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	-14
0.221	0.166	0.128	0.098	0.079	0.064	0.053	0.045	0.039	0.034	0.030	0.027	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	-15
0.183	0.144	0.114	0.090	0.073	0.061	0.051	0.043	0.037	0.033	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.016	-16
0.149	0.122	0.098	0.081	0.067	0.056	0.048	0.041	0.036	0.032	0.028	0.026	0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	-17
0.120	0.100	0.085	0.071	0.060	0.051	0.044	0.039	0.034	0.030	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	-18
0.096	0.084	0.073	0.062	0.054	0.047	0.041	0.036	0.032	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	-19
0.079	0.070	0.062	0.055	0.048	0.043	0.038	0.034	0.030	0.028	0.025	0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	0.015	-20
0.065	0.059	0.053	0.048	0.043	0.039	0.035	0.031	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	-21
0.054	0.050	0.046	0.042	0.038	0.035	0.032	0.029	0.027	0.025	0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	-22
0.046	0.043	0.040	0.037	0.035	0.032	0.029	0.027	0.025	0.023	0.022	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	-23
0.040	0.038	0.036	0.033	0.031	0.029	0.027	0.025	0.023	0.022	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.014	-24
0.035	0.033	0.032	0.030	0.028	0.027	0.025	0.023	0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	-25

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
37	38	39	40	41														
0.013	0.012	0.012	0.011	0.011														1
0.013	0.012	0.012	0.011	0.011														2
0.013	0.013	0.012	0.012	0.011														3
0.014	0.013	0.012	0.012	0.011														4
0.014	0.013	0.013	0.012	0.011														5
0.014	0.013	0.013	0.012	0.012														6
0.014	0.014	0.013	0.012	0.012														7
0.015	0.014	0.013	0.012	0.012														8
0.015	0.014	0.013	0.012	0.012														9
0.015	0.014	0.013	0.013	0.012														-10
0.015	0.014	0.013	0.013	0.012														-11
0.015	0.014	0.013	0.013	0.012														-12
0.015	0.014	0.013	0.013	0.012														C-13
0.015	0.014	0.013	0.013	0.012														-14
0.015	0.014	0.013	0.013	0.012														-15
0.015	0.014	0.013	0.013	0.012														-16
0.015	0.014	0.013	0.012	0.012														-17
0.015	0.014	0.013	0.012	0.012														-18
0.014	0.014	0.013	0.012	0.012														-19
0.014	0.013	0.013	0.012	0.011														-20
0.014	0.013	0.012	0.012	0.011														-21
0.014	0.013	0.012	0.012	0.011														-22
0.013	0.013	0.012	0.011	0.011														-23
0.013	0.012	0.012	0.011	0.011														-24
0.013	0.012	0.011	0.011	0.010														-25

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.8838230 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1767646 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 706.0 м  
( X-столбец 15, Y-строка 12) У<sub>м</sub> = -505.0 м  
При опасном направлении ветра : 180 град.  
и заданной скорости ветра : 1.35 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МФК-2014  
Город :040 Туркестанская область.  
Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
Всего просчитано точек: 22  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 1.35 м/с

Расшифровка обозначений  
| С<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| С<sub>с</sub> - 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
-----

у=	45:	-648:	-658:	-678:	-640:	-653:	-658:	-708:	-637:	-693:	-658:	-678:	-622:	-658:	-664:
х=	6:	669:	679:	700:	706:	727:	729:	731:	774:	774:	779:	817:	821:	829:	860:
С <sub>с</sub> :	0.550:	0.537:	0.507:	0.441:	0.602:	0.533:	0.511:	0.343:	0.519:	0.349:	0.439:	0.324:	0.431:	0.342:	0.279:
С <sub>с</sub> :	0.110:	0.107:	0.101:	0.088:	0.120:	0.107:	0.102:	0.069:	0.104:	0.070:	0.088:	0.065:	0.086:	0.068:	0.056:
Фоп:	20 :	19 :	13 :	2 :	0 :	350 :	349 :	352 :	325 :	336 :	328 :	321 :	306 :	314 :	309 :

у=	-5:	-606:	-658:	-649:	-620:	-608:	-590:
х=	6:	868:	877:	902:	909:	911:	915:

Qc : 0.341: 0.331: 0.259: 0.231: 0.241: 0.245: 0.247:  
 Cc : 0.068: 0.066: 0.052: 0.046: 0.048: 0.049: 0.049:  
 Фоп: 294 : 292 : 305 : 299 : 292 : 289 : 284 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 706.0 м, Y= -640.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6020080 доли ПДКмр |  
 | 0.1204016 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
 и скорости ветра 1.35 м/с

Всего источников: 1. В таблице заковано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	----	----	-----М(Мг)-----	-----С(доли ПДК)-----	-----	-----	b=C/M		
1	001601 6004	П1	0.0731	0.602008	100.0	100.0	8.2399130		
В сумме =				0.602008	100.0				

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :040 Туркестанская область.

Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 180

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 1.35 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= -388: -605: -605: -603: -602: -598: -591: -578: -555: -555: -554: -554: -552: -549: -544:  
 x= 607: 644: 644: 643: 643: 642: 639: 634: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624:  
 Qc : 0.654: 0.654: 0.654: 0.658: 0.662: 0.670: 0.684: 0.700: 0.689: 0.689: 0.689: 0.690: 0.692: 0.695: 0.699:  
 Cc : 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.134: 0.137: 0.140: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.140:  
 Фоп: 43 : 43 : 43 : 44 : 45 : 47 : 52 : 61 : 79 : 79 : 79 : 80 : 81 : 83 : 87 :

y= -391: -505: -504: -504: -502: -500: -495: -485: -466: -466: -466: -466: -466: -466: -466:  
 x= 607: 626: 626: 627: 627: 629: 633: 640: 656: 656: 656: 656: 657: 658: 659:  
 Qc : 0.700: 0.671: 0.671: 0.673: 0.674: 0.677: 0.681: 0.683: 0.666: 0.666: 0.667: 0.668: 0.669: 0.671: 0.675:  
 Cc : 0.140: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135:  
 Фоп: 95 : 113 : 113 : 114 : 115 : 117 : 121 : 129 : 145 : 145 : 146 : 146 : 146 : 147 :

y= -394: -465: -464: -455: -455: -455: -455: -455: -454: -454: -453: -451: -447: -447: -447:  
 x= 607: 667: 674: 679: 679: 679: 680: 680: 681: 682: 686: 692: 706: 706: 707:  
 Qc : 0.683: 0.692: 0.698: 0.666: 0.666: 0.666: 0.666: 0.666: 0.666: 0.665: 0.665: 0.661: 0.647: 0.647: 0.647:  
 Cc : 0.137: 0.138: 0.140: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.129: 0.129: 0.129:  
 Фоп: 149 : 152 : 157 : 162 : 162 : 163 : 163 : 163 : 163 : 164 : 167 : 171 : 180 : 180 : 181 :

y= -397: -448: -449: -451: -455: -455: -455: -455: -456: -457: -458: -461: -464: -466: -467:  
 x= 607: 709: 713: 720: 733: 733: 733: 733: 733: 733: 734: 735: 738: 756: 756:  
 Qc : 0.649: 0.651: 0.655: 0.661: 0.666: 0.667: 0.667: 0.668: 0.670: 0.674: 0.681: 0.690: 0.698: 0.666: 0.667:  
 Cc : 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.136: 0.138: 0.140: 0.133: 0.133:  
 Фоп: 181 : 182 : 184 : 189 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 199 : 200 : 203 : 215 : 215 :

y= -400: -467: -468: -469: -471: -476: -485: -505: -505: -505: -505: -506: -507: -509: -512:  
 x= 607: 757: 757: 758: 760: 764: 772: 786: 786: 786: 786: 786: 786: 786: 787:  
 Qc : 0.667: 0.668: 0.668: 0.670: 0.673: 0.678: 0.683: 0.671: 0.671: 0.671: 0.672: 0.672: 0.674: 0.677: 0.682:  
 Cc : 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.136:  
 Фоп: 215 : 215 : 216 : 217 : 218 : 222 : 231 : 247 : 247 : 247 : 247 : 248 : 248 : 249 : 251 :

y= -403: -532: -555: -555: -556: -556: -558: -561: -566: -578: -605: -605: -605: -606: -606:  
 x= 607: 787: 788: 788: 788: 788: 787: 786: 783: 778: 768: 768: 768: 767: 767:  
 Qc : 0.692: 0.700: 0.689: 0.689: 0.689: 0.691: 0.693: 0.696: 0.701: 0.700: 0.654: 0.654: 0.654: 0.653: 0.654:  
 Cc : 0.138: 0.140: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:  
 Фоп: 256 : 265 : 281 : 281 : 282 : 282 : 283 : 285 : 290 : 299 : 317 : 317 : 317 : 318 :

y= -406: -610: -615: -616: -616: -616: -616: -617: -619: -622: -629: -629: -629: -629:  
 x= 607: 762: 756: 756: 756: 755: 755: 753: 750: 744: 731: 706: 706: 706: 706:  
 Qc : 0.653: 0.653: 0.650: 0.650: 0.651: 0.651: 0.652: 0.654: 0.658: 0.665: 0.672: 0.659: 0.659: 0.659: 0.659:  
 Cc : 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
 Фоп: 319 : 322 : 327 : 327 : 327 : 327 : 328 : 329 : 331 : 335 : 343 : 0 : 0 : 0 :

y= -409: -628: -628: -627: -625: -622: -615: -615: -615: -615: -615: -614: -613: -610: -555:  
 x= 607: 704: 703: 700: 693: 681: 656: 656: 656: 656: 655: 654: 653: 650: 664:  
 Qc : 0.659: 0.661: 0.662: 0.666: 0.670: 0.672: 0.650: 0.650: 0.650: 0.650: 0.650: 0.650: 0.651: 0.653: 0.893:  
 Cc : 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.134: 0.134: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.179:  
 Фоп: 1 : 1 : 2 : 4 : 8 : 17 : 33 : 33 : 33 : 33 : 34 : 34 : 36 : 69 :

y= -412: -555: -554: -554: -553: -550: -546: -537: -524: -505: -505: -505: -504: -503: -501:  
 x= 607: 664: 664: 664: 664: 665: 666: 667: 671: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
 Qc : 0.893: 0.893: 0.895: 0.895: 0.897: 0.897: 0.896: 0.895: 0.893: 0.896: 0.897: 0.897: 0.897: 0.897: 0.896:  
 Cc : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:  
 Фоп: 69 : 69 : 70 : 71 : 72 : 75 : 81 : 92 : 114 : 146 : 146 : 146 : 146 : 147 : 148 :

y= -415: -493: -484: -475: -469: -469: -469: -469: -469: -469: -470: -470: -471: -475: -505:  
 x= 607: 683: 684: 687: 706: 706: 706: 707: 707: 708: 710: 714: 720: 725: 729:  
 Qc : 0.883: 0.859: 0.822: 0.780: 0.764: 0.764: 0.764: 0.763: 0.764: 0.765: 0.765: 0.765: 0.766: 0.780: 0.896:  
 Cc : 0.177: 0.172: 0.164: 0.156: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.156: 0.179:

Фон: 151 : 154 : 158 : 163 : 180 : 180 : 180 : 181 : 181 : 182 : 184 : 187 : 191 : 197 : 214 :

y= -418: -505: -505: -506: -507: -509: -513: -524: -555: -555: -555: -556: -557: -558:  
x= 607: 729: 730: 730: 731: 733: 736: 741: 748: 748: 748: 748: 748: 748: 748:  
Qc : 0.896: 0.897: 0.897: 0.897: 0.897: 0.896: 0.896: 0.893: 0.893: 0.893: 0.893: 0.892: 0.892: 0.891: 0.889:  
Cc : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Фон: 215 : 215 : 215 : 216 : 218 : 222 : 229 : 246 : 291 : 291 : 291 : 291 : 292 : 293 : 295 :

y= -421: -567: -575: -586: -596: -596: -596: -596: -596: -595: -595: -594: -592: -586:  
x= 607: 746: 744: 738: 706: 706: 706: 706: 705: 704: 703: 700: 694: 685: 674:  
Qc : 0.884: 0.874: 0.854: 0.832: 0.834: 0.834: 0.834: 0.833: 0.834: 0.834: 0.835: 0.835: 0.835: 0.831: 0.832:  
Cc : 0.177: 0.175: 0.171: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.166: 0.166:  
Фон: 298 : 304 : 313 : 326 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 : 2 : 3 : 6 : 12 : 21 : 34 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 664.5 м, Y= -552.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.8971720 доли ПДКмр  
0.1794344 мг/м3

Достигается при опасном направлении 72 град.  
и скорости ветра 1.35 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Источники
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Номер   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %   Коэф. влияния
Объ. Пл. Ист.   М (Мг)   С (доли ПДК)   БС/М
1   001601   6004   П   0.0731   0.897172   100.0   100.0   12.2799349
В сумме = 0.897172 100.0

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :040 Туркестанская область.

Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:

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	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл. Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	град	м/с	град	м	м	м	м	м	гр.				г/с
001601 6001 П	5.0	34.0	706.00	-539.00	2.00	2.00	0 3.0	1.000	0	0.2630000					
001601 6002 П	5.0	34.0	706.00	-539.00	2.00	2.00	0 2.5	1.000	0	0.2500000					
001601 6003 П	5.0	34.0	706.00	-539.00	2.00	2.00	0 2.5	1.000	0	0.0174000					

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :040 Туркестанская область.

Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.8 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники										Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	п/л	Объ. Пл. Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	м/с	м	м	м	м
1	001601 6001	0.263000	П	0.853130	0.50	42.8									
2	001601 6002	0.250000	П	0.675800	0.50	53.4									
3	001601 6003	0.017400	П	0.610535	0.50	17.8									
Суммарный M= 0.530400 г/с															
Сумма См по всем источникам = 2.139465 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :040 Туркестанская область.

Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.8 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 : 2000x1200 с шагом 50

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 1.35 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 :040 Туркестанская область.

Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:

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: координат центра X= 1006, Y= -555

размеры: длина (по X) = 2000, ширина (по Y) = 1200, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 1.35 м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фон	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви
-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фон (Uоп) не печатается	

1 -Если в строке Смаж< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

у= 45 : У-строка 1 Смаж= 0.106 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

х=	6	56	106	156	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656	706	756
Qc	: 0.034	: 0.038	: 0.042	: 0.046	: 0.051	: 0.057	: 0.064	: 0.073	: 0.082	: 0.088	: 0.093	: 0.098	: 0.102	: 0.105	: 0.106	: 0.105
Cc	: 0.010	: 0.011	: 0.012	: 0.014	: 0.015	: 0.017	: 0.019	: 0.022	: 0.025	: 0.026	: 0.028	: 0.029	: 0.031	: 0.031	: 0.032	: 0.031
Фоп	: 130	: 132	: 134	: 137	: 139	: 142	: 146	: 149	: 153	: 157	: 161	: 166	: 170	: 175	: 180	: 185
Ви	: 0.018	: 0.020	: 0.022	: 0.025	: 0.028	: 0.032	: 0.037	: 0.042	: 0.048	: 0.051	: 0.054	: 0.056	: 0.058	: 0.059	: 0.059	: 0.059
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Ви	: 0.014	: 0.015	: 0.017	: 0.018	: 0.020	: 0.022	: 0.025	: 0.027	: 0.030	: 0.033	: 0.035	: 0.038	: 0.040	: 0.041	: 0.042	: 0.041
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

х= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc	: 0.102	: 0.098	: 0.093	: 0.088	: 0.082	: 0.073	: 0.064	: 0.057	: 0.051	: 0.046	: 0.042	: 0.038	: 0.034	: 0.031	: 0.029	: 0.026
Cc	: 0.031	: 0.029	: 0.028	: 0.026	: 0.025	: 0.022	: 0.019	: 0.017	: 0.015	: 0.014	: 0.012	: 0.011	: 0.010	: 0.009	: 0.009	: 0.008
Фоп	: 190	: 194	: 199	: 203	: 207	: 211	: 214	: 218	: 221	: 223	: 226	: 228	: 230	: 232	: 234	: 236
Ви	: 0.058	: 0.056	: 0.054	: 0.051	: 0.048	: 0.042	: 0.037	: 0.032	: 0.028	: 0.025	: 0.022	: 0.020	: 0.018	: 0.016	: 0.015	: 0.014
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Ви	: 0.040	: 0.038	: 0.035	: 0.033	: 0.030	: 0.027	: 0.025	: 0.022	: 0.020	: 0.018	: 0.017	: 0.015	: 0.014	: 0.013	: 0.012	: 0.011
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

х= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc	: 0.024	: 0.023	: 0.021	: 0.020	: 0.018	: 0.017	: 0.016	: 0.015	: 0.014	:	:	:	:	:	:	:
Cc	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.006	: 0.005	: 0.005	: 0.005	: 0.005	: 0.004	:	:	:	:	:	:	:
Фоп	: 237	: 238	: 240	: 241	: 242	: 243	: 244	: 245	: 246	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.013	: 0.012	: 0.011	: 0.010	: 0.009	: 0.009	: 0.008	: 0.008	: 0.007	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.010	: 0.009	: 0.009	: 0.008	: 0.008	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.006	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	:	:	:	:	:

у= -5 : У-строка 2 Смаж= 0.131 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

х=	6	56	106	156	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656	706	756
Qc	: 0.037	: 0.041	: 0.046	: 0.052	: 0.059	: 0.067	: 0.077	: 0.087	: 0.095	: 0.103	: 0.112	: 0.119	: 0.126	: 0.130	: 0.131	: 0.130
Cc	: 0.011	: 0.012	: 0.014	: 0.016	: 0.018	: 0.020	: 0.023	: 0.026	: 0.028	: 0.031	: 0.033	: 0.036	: 0.038	: 0.039	: 0.039	: 0.039
Фоп	: 127	: 129	: 132	: 134	: 137	: 140	: 143	: 147	: 151	: 155	: 159	: 164	: 169	: 175	: 180	: 185
Ви	: 0.020	: 0.022	: 0.025	: 0.029	: 0.033	: 0.038	: 0.045	: 0.051	: 0.055	: 0.058	: 0.062	: 0.065	: 0.067	: 0.069	: 0.069	: 0.069
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Ви	: 0.015	: 0.017	: 0.018	: 0.020	: 0.023	: 0.025	: 0.029	: 0.032	: 0.036	: 0.041	: 0.045	: 0.050	: 0.053	: 0.056	: 0.057	: 0.056
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

х= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc	: 0.126	: 0.119	: 0.112	: 0.103	: 0.095	: 0.087	: 0.077	: 0.067	: 0.059	: 0.052	: 0.046	: 0.041	: 0.037	: 0.034	: 0.031	: 0.028
Cc	: 0.038	: 0.036	: 0.033	: 0.031	: 0.028	: 0.026	: 0.023	: 0.020	: 0.018	: 0.016	: 0.014	: 0.012	: 0.011	: 0.010	: 0.009	: 0.008
Фоп	: 191	: 196	: 201	: 205	: 209	: 213	: 217	: 220	: 223	: 226	: 228	: 231	: 233	: 235	: 236	: 238
Ви	: 0.067	: 0.065	: 0.062	: 0.058	: 0.055	: 0.051	: 0.045	: 0.038	: 0.033	: 0.029	: 0.025	: 0.022	: 0.020	: 0.018	: 0.016	: 0.015
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Ви	: 0.053	: 0.050	: 0.045	: 0.041	: 0.036	: 0.032	: 0.029	: 0.025	: 0.023	: 0.020	: 0.018	: 0.017	: 0.015	: 0.014	: 0.013	: 0.012
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

х= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc	: 0.026	: 0.024	: 0.022	: 0.020	: 0.019	: 0.018	: 0.017	: 0.015	: 0.015	:	:	:	:	:	:	:
Cc	: 0.008	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.006	: 0.005	: 0.005	: 0.005	: 0.004	:	:	:	:	:	:	:
Фоп	: 239	: 241	: 242	: 243	: 244	: 245	: 246	: 247	: 248	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.013	: 0.012	: 0.011	: 0.010	: 0.010	: 0.009	: 0.008	: 0.008	: 0.007	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.011	: 0.010	: 0.009	: 0.009	: 0.008	: 0.007	: 0.007	: 0.007	: 0.006	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	:	:	:	:	:

у= -55 : У-строка 3 Смаж= 0.158 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

х=	6	56	106	156	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656	706	756
Qc	: 0.040	: 0.045	: 0.051	: 0.058	: 0.068	: 0.080	: 0.090	: 0.100	: 0.112	: 0.125	: 0.138	: 0.146	: 0.153	: 0.157	: 0.158	: 0.157
Cc	: 0.012	: 0.014	: 0.015	: 0.018	: 0.020	: 0.024	: 0.027	: 0.030	: 0.034	: 0.037	: 0.041	: 0.044	: 0.046	: 0.047	: 0.047	: 0.047
Фоп	: 125	: 127	: 129	: 131	: 134	: 137	: 140	: 144	: 148	: 153	: 158	: 163	: 168	: 174	: 180	: 186
Ви	: 0.022	: 0.024	: 0.028	: 0.033	: 0.039	: 0.047	: 0.052	: 0.057	: 0.062	: 0.067	: 0.071	: 0.075	: 0.079	: 0.081	: 0.081	: 0.081
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Ви	: 0.016	: 0.018	: 0.020	: 0.023	: 0.026	: 0.029	: 0.034	: 0.039	: 0.045	: 0.053	: 0.061	: 0.065	: 0.068	: 0.070	: 0.070	: 0.070
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

х= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc	: 0.153	: 0.146	: 0.138	: 0.125	: 0.112	: 0.100	: 0.090	: 0.080	: 0.068	: 0.058	: 0.051	: 0.045	: 0.040	: 0.036	: 0.032	: 0.029
Cc	: 0.046	: 0.044	: 0.041	: 0.037	: 0.034	: 0.030	: 0.027	: 0.024	: 0.020	: 0.018	: 0.015	: 0.014	: 0.012	: 0.011	: 0.010	: 0.009
Фоп	: 192	: 197	: 202	: 207	: 212	: 216	: 220	: 223	: 226	: 229	: 231	: 233	: 235	: 237	: 239	: 240
Ви	: 0.079	: 0.075	: 0.071	: 0.067	: 0.062	: 0.057	: 0.052	: 0.047	: 0.039	: 0.033	: 0.028	: 0.024	: 0.022	: 0.019	: 0.017	: 0.015
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002
Ви	: 0.068	: 0.065	: 0.061	: 0.053	: 0.045	: 0.039	: 0.034	: 0.029	: 0.026	: 0.023	: 0.020	: 0.018	: 0.016	: 0.015	: 0.013	: 0.012
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001

х= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc	: 0.027	: 0.025	: 0.023	: 0.021	: 0.020	: 0.018	: 0.017	: 0.016	: 0.015	:	:	:	:	:	:	:
Cc	: 0.008	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.006	: 0.005	: 0.005	: 0.005	: 0.004	:	:	:	:	:	:	:
Фоп	: 242	: 243	: 244	: 245	: 246	: 247	: 248	: 249	: 250	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.014	: 0.013	: 0.012	: 0.011	: 0.010	: 0.009	: 0.009	: 0.008	: 0.008	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.011	: 0.010	: 0.010	: 0.009	: 0.008	: 0.008	: 0.007	: 0.007	: 0.006	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	:	:	:	:	:

у= -105 : У-строка 4 Смаж= 0.190 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

х=	6	56	106	156	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656	706	756
Qc	: 0.043	: 0.049	: 0.057	: 0.066	: 0.079	: 0.091	: 0.103	: 0.118	: 0.136	: 0.149	: 0.162	: 0.173	: 0.182	: 0.187	: 0.190	: 0.187
Cc	: 0.013	: 0.015	: 0.017	: 0.020	: 0.024	: 0.027	: 0.031	: 0.035	: 0.041	: 0.045	: 0.048	: 0.052	: 0.055	: 0.056	: 0.057	: 0.056
Фоп	: 122	: 124	: 126	: 128	: 131	: 134	: 137	: 141	: 145	: 150	: 155	: 161	: 167	: 173	: 180	: 187
Ви	: 0.023	: 0.027	: 0.032	: 0.038	: 0.047	: 0.053	: 0.058	: 0.064	: 0.071	: 0.077	: 0.083	:				

x=	806:	856:	906:	956:	1006:	1056:	1106:	1156:	1206:	1256:	1306:	1356:	1406:	1456:	1506:	1556:
Qc	: 0.182:	0.173:	0.162:	0.149:	0.136:	0.118:	0.103:	0.091:	0.079:	0.066:	0.057:	0.049:	0.043:	0.038:	0.034:	0.031:
Cc	: 0.055:	0.052:	0.048:	0.045:	0.041:	0.035:	0.031:	0.027:	0.024:	0.020:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:
Фоп	: 193 :	199 :	205 :	210 :	215 :	219 :	223 :	226 :	229 :	232 :	234 :	236 :	238 :	240 :	242 :	243 :
Ви	: 0.093:	0.089:	0.083:	0.077:	0.071:	0.064:	0.058:	0.053:	0.047:	0.038:	0.032:	0.027:	0.023:	0.021:	0.018:	0.016:
Ки	: 6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви	: 0.081:	0.077:	0.072:	0.066:	0.060:	0.049:	0.041:	0.034:	0.029:	0.025:	0.022:	0.020:	0.017:	0.016:	0.014:	0.013:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

x=	1606:	1656:	1706:	1756:	1806:	1856:	1906:	1956:	2006:
Qc	: 0.028:	0.026:	0.024:	0.022:	0.020:	0.019:	0.017:	0.016:	0.015:
Cc	: 0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп	: 244 :	245 :	247 :	248 :	248 :	249 :	250 :	251 :	252 :
Ви	: 0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:
Ки	: 6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви	: 0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

y= -155 : Y-строка 5 Стах= 0.231 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)

x=	6:	56:	106:	156:	206:	256:	306:	356:	406:	456:	506:	556:	606:	656:	706:	756:
Qc	: 0.047:	0.054:	0.063:	0.076:	0.089:	0.103:	0.120:	0.140:	0.156:	0.173:	0.190:	0.206:	0.219:	0.228:	0.231:	0.228:
Cc	: 0.014:	0.016:	0.019:	0.023:	0.027:	0.031:	0.036:	0.042:	0.047:	0.052:	0.057:	0.062:	0.066:	0.068:	0.069:	0.068:
Фоп	: 119 :	121 :	123 :	125 :	128 :	130 :	134 :	138 :	142 :	147 :	152 :	159 :	165 :	173 :	180 :	187 :
Ви	: 0.025:	0.030:	0.036:	0.044:	0.052:	0.058:	0.065:	0.072:	0.081:	0.089:	0.097:	0.105:	0.111:	0.115:	0.117:	0.115:
Ки	: 6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви	: 0.019:	0.021:	0.024:	0.028:	0.033:	0.040:	0.050:	0.062:	0.070:	0.077:	0.085:	0.093:	0.099:	0.103:	0.104:	0.103:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

x=	806:	856:	906:	956:	1006:	1056:	1106:	1156:	1206:	1256:	1306:	1356:	1406:	1456:	1506:	1556:
Qc	: 0.219:	0.206:	0.190:	0.173:	0.156:	0.140:	0.120:	0.103:	0.089:	0.076:	0.063:	0.054:	0.047:	0.041:	0.036:	0.033:
Cc	: 0.066:	0.062:	0.057:	0.052:	0.047:	0.042:	0.036:	0.031:	0.027:	0.023:	0.019:	0.016:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:
Фоп	: 195 :	201 :	208 :	213 :	218 :	222 :	226 :	230 :	232 :	235 :	237 :	239 :	241 :	243 :	244 :	246 :
Ви	: 0.111:	0.105:	0.097:	0.089:	0.081:	0.072:	0.065:	0.058:	0.052:	0.044:	0.036:	0.030:	0.025:	0.022:	0.019:	0.017:
Ки	: 6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви	: 0.099:	0.093:	0.085:	0.077:	0.070:	0.062:	0.050:	0.040:	0.033:	0.028:	0.024:	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

x=	1606:	1656:	1706:	1756:	1806:	1856:	1906:	1956:	2006:
Qc	: 0.029:	0.027:	0.024:	0.022:	0.021:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:
Cc	: 0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп	: 247 :	248 :	249 :	250 :	251 :	252 :	252 :	253 :	254 :
Ви	: 0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:
Ки	: 6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви	: 0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

y= -205 : Y-строка 6 Стах= 0.286 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)

x=	6:	56:	106:	156:	206:	256:	306:	356:	406:	456:	506:	556:	606:	656:	706:	756:
Qc	: 0.050:	0.059:	0.071:	0.085:	0.099:	0.116:	0.139:	0.158:	0.179:	0.202:	0.226:	0.249:	0.268:	0.281:	0.286:	0.281:
Cc	: 0.015:	0.018:	0.021:	0.026:	0.030:	0.035:	0.042:	0.047:	0.054:	0.061:	0.068:	0.075:	0.080:	0.084:	0.086:	0.084:
Фоп	: 116 :	117 :	119 :	121 :	124 :	127 :	130 :	134 :	138 :	143 :	149 :	156 :	163 :	171 :	180 :	189 :
Ви	: 0.028:	0.033:	0.041:	0.050:	0.056:	0.064:	0.072:	0.081:	0.092:	0.103:	0.114:	0.125:	0.134:	0.140:	0.142:	0.140:
Ки	: 6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви	: 0.020:	0.023:	0.027:	0.032:	0.038:	0.048:	0.062:	0.070:	0.080:	0.091:	0.102:	0.113:	0.122:	0.128:	0.130:	0.128:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

x=	806:	856:	906:	956:	1006:	1056:	1106:	1156:	1206:	1256:	1306:	1356:	1406:	1456:	1506:	1556:
Qc	: 0.268:	0.249:	0.226:	0.202:	0.179:	0.158:	0.139:	0.116:	0.099:	0.085:	0.071:	0.059:	0.050:	0.044:	0.038:	0.034:
Cc	: 0.080:	0.075:	0.068:	0.061:	0.054:	0.047:	0.042:	0.035:	0.030:	0.026:	0.021:	0.018:	0.015:	0.013:	0.012:	0.010:
Фоп	: 197 :	204 :	211 :	217 :	222 :	226 :	230 :	233 :	236 :	239 :	241 :	243 :	244 :	246 :	247 :	249 :
Ви	: 0.134:	0.125:	0.114:	0.103:	0.092:	0.081:	0.072:	0.064:	0.056:	0.050:	0.041:	0.033:	0.028:	0.024:	0.021:	0.018:
Ки	: 6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви	: 0.122:	0.113:	0.102:	0.091:	0.080:	0.070:	0.062:	0.048:	0.038:	0.032:	0.027:	0.023:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

x=	1606:	1656:	1706:	1756:	1806:	1856:	1906:	1956:	2006:
Qc	: 0.031:	0.028:	0.025:	0.023:	0.021:	0.020:	0.018:	0.017:	0.016:
Cc	: 0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп	: 250 :	251 :	252 :	252 :	253 :	254 :	254 :	255 :	256 :
Ви	: 0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:
Ки	: 6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви	: 0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

y= -255 : Y-строка 7 Стах= 0.360 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)

x=	6:	56:	106:	156:	206:	256:	306:	356:	406:	456:	506:	556:	606:	656:	706:	756:
Qc	: 0.054:	0.064:	0.079:	0.093:	0.109:	0.133:	0.154:	0.178:	0.205:	0.236:	0.269:	0.302:	0.332:	0.352:	0.360:	0.352:
Cc	: 0.016:	0.019:	0.024:	0.028:	0.033:	0.040:	0.046:	0.053:	0.062:	0.071:	0.081:	0.091:	0.099:	0.106:	0.108:	0.106:
Фоп	: 112 :	114 :	115 :	117 :	120 :	122 :	125 :	129 :	133 :	139 :	145 :	152 :	161 :	170 :	180 :	190 :
Ви	: 0.030:	0.036:	0.046:	0.054:	0.061:	0.070:	0.080:	0.091:	0.105:	0.119:	0.135:	0.150:	0.163:	0.172:	0.175:	0.172:
Ки	: 6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви	: 0.021:	0.025:	0.029:	0.035:	0.044:	0.058:	0.069:	0.080:	0.092:	0.107:	0.122:	0.138:	0.152:	0.162:	0.165:	0.162:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

x=	806:	856:	906:	956:	1006:	1056:	1106:	1156:	1206:	1256:	1306:	1356:	1406:	1456:	1506:	1556:
Qc	: 0.332:	0.302:	0.269:	0.236:	0.205:	0.178:	0.154:	0.133:	0.109:	0.093:	0.079:	0.064:	0.054:	0.046:	0.040:	0.036:
Cc	: 0.099:															

```

: : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

```

у= -305 : Y-строка 8 Стаж= 0.466 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

```

х= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.057: 0.069: 0.085: 0.100: 0.121: 0.146: 0.170: 0.199: 0.234: 0.275: 0.321: 0.371: 0.417: 0.452: 0.466: 0.452:
Cc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.036: 0.044: 0.051: 0.060: 0.070: 0.083: 0.096: 0.111: 0.125: 0.136: 0.140: 0.136:
Фоп: 108 : 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 139 : 147 : 157 : 168 : 180 : 192 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.040: 0.050: 0.057: 0.065: 0.075: 0.087: 0.102: 0.118: 0.138: 0.158: 0.180: 0.199: 0.213: 0.218: 0.213:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви : 0.022: 0.026: 0.031: 0.039: 0.051: 0.065: 0.076: 0.089: 0.106: 0.125: 0.147: 0.170: 0.192: 0.208: 0.214: 0.208:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

```

```

х= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.417: 0.371: 0.321: 0.275: 0.234: 0.199: 0.170: 0.146: 0.121: 0.100: 0.085: 0.069: 0.057: 0.049: 0.042: 0.037:
Cc : 0.125: 0.111: 0.096: 0.083: 0.070: 0.060: 0.051: 0.044: 0.036: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп: 203 : 213 : 221 : 227 : 232 : 236 : 240 : 243 : 245 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 255 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.199: 0.180: 0.158: 0.138: 0.118: 0.102: 0.087: 0.075: 0.065: 0.057: 0.050: 0.040: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви : 0.192: 0.170: 0.147: 0.125: 0.106: 0.089: 0.076: 0.065: 0.051: 0.039: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

```

```

х= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:
: : : : : : : : : :
Qc : 0.033: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 255 : 256 : 257 : 257 : 258 : 258 : 259 : 259 : 260 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

```

у= -355 : Y-строка 9 Стаж= 0.610 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

```

х= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.061: 0.074: 0.090: 0.107: 0.132: 0.157: 0.185: 0.220: 0.264: 0.318: 0.382: 0.457: 0.533: 0.588: 0.610: 0.588:
Cc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.040: 0.047: 0.056: 0.066: 0.079: 0.095: 0.115: 0.137: 0.160: 0.176: 0.183: 0.176:
Фоп: 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 126 : 133 : 141 : 151 : 165 : 180 : 195 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.043: 0.052: 0.060: 0.069: 0.081: 0.095: 0.112: 0.132: 0.157: 0.185: 0.215: 0.243: 0.270: 0.280: 0.270:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви : 0.023: 0.028: 0.034: 0.043: 0.058: 0.070: 0.083: 0.099: 0.120: 0.145: 0.176: 0.210: 0.242: 0.263: 0.271: 0.263:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002:

```

```

х= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.533: 0.457: 0.382: 0.318: 0.264: 0.220: 0.185: 0.157: 0.132: 0.107: 0.090: 0.074: 0.061: 0.051: 0.044: 0.038:
Cc : 0.160: 0.137: 0.115: 0.095: 0.079: 0.066: 0.056: 0.047: 0.040: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп: 209 : 219 : 227 : 234 : 238 : 242 : 245 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.243: 0.215: 0.185: 0.157: 0.132: 0.112: 0.095: 0.081: 0.069: 0.060: 0.052: 0.043: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020:
Ки : 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви : 0.242: 0.210: 0.176: 0.145: 0.120: 0.099: 0.083: 0.070: 0.058: 0.043: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

```

```

х= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:
: : : : : : : : : :
Qc : 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 258 : 259 : 260 : 260 : 261 : 261 : 261 : 262 : 262 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

```

у= -405 : Y-строка 10 Стаж= 0.797 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

```

х= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.063: 0.079: 0.094: 0.114: 0.141: 0.166: 0.198: 0.240: 0.293: 0.361: 0.449: 0.557: 0.666: 0.758: 0.797: 0.758:
Cc : 0.019: 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.050: 0.060: 0.072: 0.088: 0.108: 0.135: 0.167: 0.200: 0.227: 0.239: 0.227:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 143 : 160 : 180 : 200 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.046: 0.054: 0.063: 0.073: 0.085: 0.101: 0.121: 0.146: 0.176: 0.212: 0.255: 0.307: 0.349: 0.366: 0.349:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви : 0.024: 0.029: 0.036: 0.046: 0.063: 0.074: 0.089: 0.108: 0.133: 0.165: 0.206: 0.251: 0.290: 0.320: 0.332: 0.320:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

```

```

х= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.666: 0.557: 0.449: 0.361: 0.293: 0.240: 0.198: 0.166: 0.141: 0.114: 0.094: 0.079: 0.063: 0.053: 0.045: 0.039:
Cc : 0.200: 0.167: 0.135: 0.108: 0.088: 0.072: 0.060: 0.050: 0.042: 0.034: 0.028: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012:
Фоп: 217 : 228 : 236 : 242 : 246 : 249 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 261 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.307: 0.255: 0.212: 0.176: 0.146: 0.121: 0.101: 0.085: 0.073: 0.063: 0.054: 0.046: 0.036: 0.029: 0.024: 0.021:
Ки : 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви : 0.290: 0.251: 0.206: 0.165: 0.133: 0.108: 0.089: 0.074: 0.063: 0.046: 0.036: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

```

```

х= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:
: : : : : : : : : :
Qc : 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 262 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви : 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

```

у= -455 : Y-строка 11 Стаж= 1.039 долей ПДК (х= 706.0; напр.ветра=180)

```

х= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.065: 0.082: 0.097: 0.118: 0.146: 0.174: 0.209: 0.255: 0.316: 0.398: 0.513: 0.650: 0.811: 0.966: 1.039: 0.966:
Cc : 0.020: 0.025: 0.029: 0.036: 0.044: 0.052: 0.063: 0.076: 0.095: 0.119: 0.154: 0.195: 0.243: 0.290: 0.312: 0.290:
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 106 : 109 : 113 : 119 : 130 : 149 : 180 : 211 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.048: 0.056: 0.064: 0.075: 0.089: 0.106: 0.128: 0.156: 0.191: 0.235: 0.299: 0.373: 0.438: 0.465: 0.438:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

```

Ви : 0.025: 0.030: 0.037: 0.049: 0.065: 0.078: 0.094: 0.116: 0.144: 0.183: 0.234: 0.285: 0.336: 0.377: 0.393: 0.377:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----  
x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
-----  
Qc : 0.811: 0.650: 0.513: 0.398: 0.316: 0.255: 0.209: 0.174: 0.146: 0.118: 0.097: 0.082: 0.065: 0.054: 0.046: 0.040:  
Cc : 0.243: 0.195: 0.154: 0.119: 0.095: 0.076: 0.063: 0.052: 0.044: 0.036: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:  
Фоп: 230 : 241 : 247 : 251 : 254 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 264 :  
-----  
Ви : 0.373: 0.299: 0.235: 0.191: 0.156: 0.128: 0.106: 0.089: 0.075: 0.064: 0.056: 0.048: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021:  
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.336: 0.285: 0.234: 0.183: 0.144: 0.116: 0.094: 0.078: 0.065: 0.049: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:  
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:  
-----  
Qc : 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017:  
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Фоп: 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 :  
-----  
Ви : 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
y= -505 : Y-строка 12 Стах= 1.113 долей ПДК (x= 756.0; напр.ветра=236)

-----  
x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
-----  
Qc : 0.066: 0.083: 0.099: 0.121: 0.149: 0.178: 0.215: 0.264: 0.330: 0.422: 0.552: 0.716: 0.927: 1.113: 0.902: 1.113:  
Cc : 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.053: 0.065: 0.079: 0.099: 0.127: 0.165: 0.215: 0.278: 0.334: 0.334:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 96 : 98 : 100 : 103 : 109 : 124 : 180 : 236 :  
-----  
Ви : 0.038: 0.049: 0.056: 0.065: 0.077: 0.091: 0.109: 0.132: 0.162: 0.201: 0.252: 0.330: 0.422: 0.496: 0.352: 0.496:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.025: 0.031: 0.038: 0.051: 0.066: 0.079: 0.097: 0.120: 0.151: 0.194: 0.249: 0.307: 0.367: 0.370: 0.335: 0.370:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 :

-----  
x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
-----  
Qc : 0.927: 0.716: 0.552: 0.422: 0.330: 0.264: 0.215: 0.178: 0.149: 0.121: 0.099: 0.083: 0.066: 0.055: 0.046: 0.040:  
Cc : 0.278: 0.215: 0.165: 0.127: 0.099: 0.079: 0.065: 0.053: 0.045: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:  
Фоп: 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 :  
-----  
Ви : 0.422: 0.330: 0.252: 0.201: 0.162: 0.132: 0.109: 0.091: 0.077: 0.065: 0.056: 0.049: 0.038: 0.030: 0.025: 0.022:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.367: 0.307: 0.249: 0.194: 0.151: 0.120: 0.097: 0.079: 0.066: 0.051: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:  
-----  
Qc : 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:  
Cc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 :  
-----  
Ви : 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
y= -555 : Y-строка 13 Стах= 1.094 долей ПДК (x= 656.0; напр.ветра= 72)

-----  
x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
-----  
Qc : 0.067: 0.083: 0.099: 0.122: 0.149: 0.178: 0.216: 0.266: 0.333: 0.426: 0.558: 0.728: 0.949: 1.094: 0.514: 1.094:  
Cc : 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.045: 0.054: 0.065: 0.080: 0.100: 0.128: 0.167: 0.218: 0.285: 0.328: 0.154: 0.328:  
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 72 : 0 : 288 :  
-----  
Ви : 0.038: 0.049: 0.057: 0.066: 0.077: 0.091: 0.110: 0.133: 0.164: 0.203: 0.255: 0.335: 0.431: 0.483: 0.325: 0.483:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 :  
Ви : 0.025: 0.031: 0.038: 0.051: 0.066: 0.080: 0.097: 0.121: 0.152: 0.196: 0.252: 0.311: 0.373: 0.339: 0.122: 0.339:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----  
x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
-----  
Qc : 0.949: 0.728: 0.558: 0.426: 0.333: 0.266: 0.216: 0.178: 0.149: 0.122: 0.099: 0.083: 0.067: 0.055: 0.046: 0.040:  
Cc : 0.285: 0.218: 0.167: 0.128: 0.100: 0.080: 0.065: 0.054: 0.045: 0.037: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:  
Фоп: 279 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
-----  
Ви : 0.431: 0.335: 0.255: 0.203: 0.164: 0.133: 0.110: 0.091: 0.077: 0.066: 0.057: 0.049: 0.038: 0.031: 0.025: 0.022:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.373: 0.311: 0.252: 0.196: 0.152: 0.121: 0.097: 0.080: 0.066: 0.051: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:  
-----  
Qc : 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:  
Cc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
-----  
Ви : 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
y= -605 : Y-строка 14 Стах= 1.110 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
-----  
Qc : 0.066: 0.083: 0.098: 0.120: 0.147: 0.175: 0.212: 0.259: 0.322: 0.409: 0.530: 0.678: 0.859: 1.045: 1.110: 1.045:  
Cc : 0.020: 0.025: 0.029: 0.036: 0.044: 0.053: 0.064: 0.078: 0.097: 0.123: 0.159: 0.204: 0.258: 0.314: 0.333: 0.314:  
Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 82 : 81 : 79 : 78 : 75 : 72 : 66 : 57 : 37 : 0 : 323 :  
-----  
Ви : 0.038: 0.049: 0.056: 0.065: 0.076: 0.090: 0.108: 0.130: 0.159: 0.196: 0.242: 0.312: 0.393: 0.467: 0.497: 0.467:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.025: 0.030: 0.038: 0.050: 0.065: 0.078: 0.095: 0.118: 0.147: 0.188: 0.241: 0.294: 0.349: 0.394: 0.383: 0.394:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----  
x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
-----  
Qc : 0.859: 0.678: 0.530: 0.409: 0.322: 0.259: 0.212: 0.175: 0.147: 0.120: 0.098: 0.083: 0.066: 0.054: 0.046: 0.040:  
Cc : 0.258: 0.204: 0.159: 0.123: 0.097: 0.078: 0.064: 0.053: 0.044: 0.036: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:  
Фоп: 303 : 294 : 288 : 285 : 282 : 281 : 279 : 278 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 274 : 274 :  
-----  
Ви : 0.393: 0.312: 0.242: 0.196: 0.159: 0.130: 0.108: 0.090: 0.076: 0.065: 0.056: 0.049: 0.038: 0.030: 0.025: 0.021:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.349: 0.294: 0.241: 0.188: 0.147: 0.118: 0.095: 0.078: 0.065: 0.050: 0.038: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:



Фоп: 69 : 68 : 66 : 64 : 62 : 59 : 56 : 53 : 48 : 43 : 37 : 29 : 21 : 11 : 0 : 349 :  
 Ви : 0.031: 0.038: 0.048: 0.055: 0.063: 0.072: 0.082: 0.095: 0.109: 0.126: 0.143: 0.160: 0.175: 0.186: 0.190: 0.186:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.046: 0.061: 0.071: 0.083: 0.097: 0.113: 0.131: 0.149: 0.165: 0.177: 0.181: 0.177:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
 Qc : 0.359: 0.325: 0.287: 0.250: 0.215: 0.186: 0.160: 0.138: 0.114: 0.095: 0.082: 0.066: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036:  
 Cc : 0.108: 0.097: 0.086: 0.075: 0.065: 0.056: 0.048: 0.042: 0.034: 0.029: 0.025: 0.020: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011:  
 Фоп: 339 : 331 : 323 : 317 : 312 : 307 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 292 : 291 : 290 : 288 : 287 :  
 Ви : 0.175: 0.160: 0.143: 0.126: 0.109: 0.095: 0.082: 0.072: 0.063: 0.055: 0.048: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.165: 0.149: 0.131: 0.113: 0.097: 0.083: 0.071: 0.061: 0.046: 0.037: 0.030: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:  
 Qc : 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:  
 Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 286 : 286 : 285 : 284 : 284 : 283 : 282 : 282 : 282 :  
 Ви : 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -855 : Y-строка 19 Стаж= 0.310 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
 Qc : 0.052: 0.061: 0.073: 0.088: 0.103: 0.122: 0.145: 0.165: 0.188: 0.214: 0.240: 0.266: 0.289: 0.304: 0.310: 0.304:  
 Cc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.043: 0.050: 0.056: 0.064: 0.072: 0.080: 0.087: 0.091: 0.093: 0.091:  
 Фоп: 66 : 64 : 62 : 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 44 : 38 : 32 : 25 : 18 : 9 : 0 : 351 :  
 Ви : 0.028: 0.034: 0.043: 0.051: 0.058: 0.066: 0.075: 0.085: 0.096: 0.109: 0.121: 0.133: 0.144: 0.151: 0.153: 0.151:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.040: 0.051: 0.064: 0.074: 0.084: 0.096: 0.109: 0.121: 0.131: 0.139: 0.141: 0.139:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
 Qc : 0.289: 0.266: 0.240: 0.214: 0.188: 0.165: 0.145: 0.122: 0.103: 0.088: 0.073: 0.061: 0.052: 0.045: 0.039: 0.035:  
 Cc : 0.087: 0.080: 0.072: 0.064: 0.056: 0.050: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:  
 Фоп: 342 : 335 : 328 : 322 : 316 : 312 : 308 : 305 : 302 : 300 : 298 : 296 : 294 : 293 : 292 : 290 :  
 Ви : 0.144: 0.133: 0.121: 0.109: 0.096: 0.085: 0.075: 0.066: 0.058: 0.051: 0.043: 0.034: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.131: 0.121: 0.109: 0.096: 0.084: 0.074: 0.064: 0.051: 0.040: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:  
 Qc : 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:  
 Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 289 : 288 : 288 : 287 : 286 : 285 : 285 : 284 : 284 :  
 Ви : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -905 : Y-строка 20 Стаж= 0.249 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
 Qc : 0.048: 0.056: 0.066: 0.080: 0.093: 0.107: 0.126: 0.146: 0.164: 0.183: 0.202: 0.220: 0.235: 0.245: 0.249: 0.245:  
 Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.044: 0.049: 0.055: 0.061: 0.066: 0.071: 0.074: 0.075: 0.074:  
 Фоп: 62 : 61 : 59 : 56 : 54 : 51 : 48 : 44 : 39 : 34 : 29 : 22 : 15 : 8 : 0 : 352 :  
 Ви : 0.026: 0.031: 0.038: 0.047: 0.053: 0.060: 0.067: 0.076: 0.084: 0.094: 0.103: 0.112: 0.119: 0.124: 0.125: 0.124:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.043: 0.054: 0.065: 0.073: 0.082: 0.091: 0.099: 0.106: 0.111: 0.113: 0.111:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
 Qc : 0.235: 0.220: 0.202: 0.183: 0.164: 0.146: 0.126: 0.107: 0.093: 0.080: 0.066: 0.056: 0.048: 0.042: 0.037: 0.033:  
 Cc : 0.071: 0.066: 0.061: 0.055: 0.049: 0.044: 0.038: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:  
 Фоп: 345 : 338 : 331 : 326 : 321 : 316 : 312 : 309 : 306 : 304 : 301 : 299 : 298 : 296 : 295 : 293 :  
 Ви : 0.119: 0.112: 0.103: 0.094: 0.084: 0.076: 0.067: 0.060: 0.053: 0.047: 0.038: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.106: 0.099: 0.091: 0.082: 0.073: 0.065: 0.054: 0.043: 0.035: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:  
 Qc : 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:  
 Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 292 : 291 : 290 : 289 : 288 : 288 : 287 : 286 : 286 :  
 Ви : 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -955 : Y-строка 21 Стаж= 0.203 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
 Qc : 0.044: 0.051: 0.059: 0.070: 0.083: 0.095: 0.109: 0.126: 0.143: 0.157: 0.171: 0.184: 0.194: 0.201: 0.203: 0.201:  
 Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.058: 0.060: 0.061: 0.060:  
 Фоп: 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 31 : 26 : 20 : 14 : 7 : 0 : 353 :  
 Ви : 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.049: 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.081: 0.088: 0.094: 0.099: 0.102: 0.104: 0.102:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.044: 0.053: 0.064: 0.070: 0.076: 0.082: 0.087: 0.090: 0.091: 0.090:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
 Qc : 0.194: 0.184: 0.171: 0.157: 0.143: 0.126: 0.109: 0.095: 0.083: 0.070: 0.059: 0.051: 0.044: 0.039: 0.035: 0.032:  
 Cc : 0.058: 0.055: 0.051: 0.047: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:  
 Фоп: 346 : 340 : 334 : 329 : 324 : 320 : 316 : 313 : 310 : 307 : 305 : 303 : 301 : 299 : 297 : 296 :  
 Ви : 0.099: 0.094: 0.088: 0.081: 0.074: 0.067: 0.061: 0.055: 0.049: 0.040: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.087: 0.082: 0.076: 0.070: 0.064: 0.053: 0.044: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x=	1606:	1656:	1706:	1756:	1806:	1856:	1906:	1956:	2006:
Qc :	0.029:	0.026:	0.024:	0.022:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:
Cc :	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	295 :	294 :	293 :	292 :	291 :	290 :	289 :	288 :	288 :
Ви :	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y= -1005 : Y-строка 22 Стаж= 0.169 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x=	6:	56:	106:	156:	206:	256:	306:	356:	406:	456:	506:	556:	606:	656:	706:	756:
Qc :	0.041:	0.046:	0.053:	0.061:	0.072:	0.084:	0.094:	0.106:	0.120:	0.135:	0.146:	0.155:	0.162:	0.167:	0.169:	0.167:
Cc :	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.022:	0.025:	0.028:	0.032:	0.036:	0.040:	0.044:	0.047:	0.049:	0.050:	0.051:	0.050:
Фоп:	56 :	54 :	52 :	50 :	47 :	44 :	41 :	37 :	33 :	28 :	23 :	18 :	12 :	6 :	0 :	354 :
Ви :	0.022:	0.025:	0.029:	0.035:	0.041:	0.049:	0.054:	0.060:	0.065:	0.070:	0.075:	0.080:	0.083:	0.086:	0.087:	0.086:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.017:	0.019:	0.021:	0.024:	0.027:	0.031:	0.036:	0.042:	0.050:	0.059:	0.065:	0.069:	0.072:	0.074:	0.075:	0.074:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc :	0.162:	0.155:	0.146:	0.135:	0.120:	0.106:	0.094:	0.084:	0.072:	0.061:	0.053:	0.046:	0.041:	0.037:	0.033:	0.030:
Cc :	0.049:	0.047:	0.044:	0.040:	0.036:	0.032:	0.028:	0.025:	0.022:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:
Фоп:	348 :	342 :	337 :	332 :	327 :	323 :	319 :	316 :	313 :	310 :	308 :	306 :	304 :	302 :	300 :	299 :
Ви :	0.083:	0.080:	0.075:	0.070:	0.065:	0.060:	0.054:	0.049:	0.041:	0.035:	0.029:	0.025:	0.022:	0.020:	0.018:	0.016:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.072:	0.069:	0.065:	0.059:	0.050:	0.042:	0.036:	0.031:	0.027:	0.024:	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.012:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y= -1055 : Y-строка 23 Стаж= 0.142 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x=	6:	56:	106:	156:	206:	256:	306:	356:	406:	456:	506:	556:	606:	656:	706:	756:
Qc :	0.038:	0.042:	0.048:	0.054:	0.062:	0.071:	0.083:	0.091:	0.101:	0.110:	0.120:	0.129:	0.137:	0.140:	0.142:	0.140:
Cc :	0.011:	0.013:	0.014:	0.016:	0.019:	0.021:	0.025:	0.027:	0.030:	0.033:	0.036:	0.039:	0.041:	0.042:	0.043:	0.042:
Фоп:	54 :	52 :	49 :	47 :	44 :	41 :	38 :	34 :	30 :	26 :	21 :	16 :	11 :	6 :	0 :	354 :
Ви :	0.020:	0.023:	0.026:	0.030:	0.035:	0.041:	0.049:	0.053:	0.057:	0.061:	0.065:	0.068:	0.071:	0.073:	0.073:	0.073:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.016:	0.017:	0.019:	0.021:	0.024:	0.027:	0.030:	0.034:	0.039:	0.044:	0.050:	0.056:	0.061:	0.062:	0.063:	0.062:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc :	0.137:	0.129:	0.120:	0.110:	0.101:	0.091:	0.083:	0.071:	0.062:	0.054:	0.048:	0.042:	0.038:	0.034:	0.031:	0.028:
Cc :	0.041:	0.039:	0.036:	0.033:	0.030:	0.027:	0.025:	0.021:	0.019:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:
Фоп:	349 :	344 :	339 :	334 :	330 :	326 :	322 :	319 :	316 :	313 :	311 :	308 :	306 :	305 :	303 :	301 :
Ви :	0.071:	0.068:	0.065:	0.061:	0.057:	0.053:	0.049:	0.041:	0.035:	0.030:	0.026:	0.023:	0.020:	0.018:	0.016:	0.015:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.061:	0.056:	0.050:	0.044:	0.039:	0.034:	0.030:	0.027:	0.024:	0.021:	0.019:	0.017:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y= -1105 : Y-строка 24 Стаж= 0.114 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x=	6:	56:	106:	156:	206:	256:	306:	356:	406:	456:	506:	556:	606:	656:	706:	756:
Qc :	0.035:	0.039:	0.043:	0.048:	0.054:	0.061:	0.069:	0.078:	0.086:	0.093:	0.099:	0.105:	0.110:	0.113:	0.114:	0.113:
Cc :	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.016:	0.018:	0.021:	0.023:	0.026:	0.028:	0.030:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:
Фоп:	51 :	49 :	47 :	44 :	41 :	38 :	35 :	32 :	28 :	24 :	19 :	15 :	10 :	5 :	0 :	355 :
Ви :	0.019:	0.021:	0.023:	0.026:	0.030:	0.034:	0.039:	0.046:	0.050:	0.054:	0.056:	0.059:	0.061:	0.062:	0.063:	0.062:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.014:	0.016:	0.017:	0.019:	0.021:	0.023:	0.026:	0.029:	0.032:	0.035:	0.038:	0.042:	0.044:	0.046:	0.046:	0.046:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc :	0.110:	0.105:	0.099:	0.093:	0.086:	0.078:	0.069:	0.061:	0.054:	0.048:	0.043:	0.039:	0.035:	0.032:	0.029:	0.027:
Cc :	0.033:	0.032:	0.030:	0.028:	0.026:	0.023:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:
Фоп:	350 :	345 :	341 :	336 :	332 :	328 :	325 :	322 :	319 :	316 :	313 :	311 :	309 :	307 :	305 :	304 :
Ви :	0.061:	0.059:	0.056:	0.054:	0.050:	0.046:	0.039:	0.034:	0.030:	0.026:	0.023:	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.044:	0.042:	0.038:	0.035:	0.032:	0.029:	0.026:	0.023:	0.021:	0.019:	0.017:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y= -1155 : Y-строка 25 Стаж= 0.094 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x=	6	56	106	156	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656	706	756
Qc	0.033	0.036	0.039	0.043	0.047	0.052	0.058	0.064	0.071	0.078	0.084	0.088	0.091	0.093	0.094	0.093
Cc	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.021	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	0.028
Фоп	49	47	44	42	39	36	33	30	26	22	18	14	9	5	0	355
Ви	0.017	0.019	0.021	0.023	0.026	0.029	0.033	0.037	0.041	0.046	0.049	0.051	0.053	0.054	0.054	0.054
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Вн	0.013	0.015	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.031	0.033	0.034	0.035	0.036	0.035
Кн	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

x=	806	856	906	956	1006	1056	1106	1156	1206	1256	1306	1356	1406	1456	1506	1556
Qc	0.091	0.088	0.084	0.078	0.071	0.064	0.058	0.052	0.047	0.043	0.039	0.036	0.033	0.030	0.028	0.025
Cc	0.027	0.026	0.025	0.024	0.021	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008
Фоп	351	346	342	338	334	330	327	324	321	318	316	313	311	309	308	306
Ви	0.053	0.051	0.049	0.046	0.041	0.037	0.033	0.029	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Вн	0.034	0.033	0.031	0.029	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.011
Кн	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= 756.0 м, Y= -505.0 м

Максимальная суммарная концентрация	C <sub>с</sub> = 1.1130452 доли ПДК <sub>г</sub>
	0.3339136 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 236 град.  
 и скорости ветра 1.35 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице записано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Источники	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1   001601   6001   П1   0.2630   0.496182   44.6   44.6   1.8866223				
2   001601   6002   П1   0.2500   0.369884   33.2   77.8   1.4795377				
3   001601   6003   П1   0.0174   0.246979   22.2   100.0   14.1941996				
В сумме = 1.113045 100.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 040 Туркестанская область.  
 Объект : 0016 Ликвидация карьера Бадам.  
 Вар.расч. : 5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
 Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - тушина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>г</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1006 м; Y= -555 |  
 Длина и ширина : L= 2000 м; B= 1200 м |  
 Шаг сетки (dx=dy) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 1.35 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-	0.034	0.038	0.042	0.046	0.051	0.057	0.064	0.073	0.082	0.088	0.093	0.098	0.102	0.105	0.106	0.105	0.102	0.098
2-	0.037	0.041	0.046	0.052	0.059	0.067	0.077	0.087	0.095	0.103	0.112	0.119	0.126	0.130	0.131	0.130	0.126	0.119
3-	0.040	0.045	0.051	0.058	0.068	0.080	0.090	0.100	0.112	0.125	0.138	0.146	0.153	0.157	0.158	0.157	0.153	0.146
4-	0.043	0.049	0.057	0.066	0.079	0.091	0.103	0.118	0.136	0.149	0.162	0.173	0.182	0.187	0.190	0.187	0.182	0.173
5-	0.047	0.054	0.063	0.076	0.089	0.103	0.120	0.140	0.156	0.173	0.190	0.206	0.219	0.228	0.231	0.228	0.219	0.206
6-	0.050	0.059	0.071	0.085	0.099	0.116	0.139	0.158	0.179	0.202	0.226	0.249	0.268	0.281	0.286	0.281	0.268	0.249
7-	0.054	0.064	0.079	0.093	0.109	0.133	0.154	0.178	0.205	0.236	0.269	0.302	0.332	0.352	0.360	0.352	0.332	0.302
8-	0.057	0.069	0.085	0.100	0.121	0.146	0.170	0.199	0.234	0.275	0.321	0.371	0.417	0.452	0.466	0.452	0.417	0.371
9-	0.061	0.074	0.090	0.107	0.132	0.157	0.185	0.220	0.264	0.318	0.382	0.457	0.533	0.588	0.610	0.588	0.533	0.457
10-	0.063	0.079	0.094	0.114	0.141	0.166	0.198	0.240	0.293	0.361	0.449	0.557	0.666	0.758	0.797	0.758	0.666	0.557
11-	0.065	0.082	0.097	0.118	0.146	0.174	0.209	0.255	0.316	0.398	0.513	0.650	0.811	0.966	1.039	0.966	0.811	0.650
12-	0.066	0.083	0.099	0.121	0.149	0.178	0.215	0.264	0.330	0.422	0.552	0.716	0.927	1.113	1.193	1.113	0.927	0.716
13-С	0.067	0.083	0.099	0.122	0.149	0.178	0.216	0.266	0.333	0.426	0.558	0.728	0.949	1.094	1.094	0.949	0.728	С-13
14-	0.066	0.083	0.098	0.120	0.147	0.175	0.212	0.259	0.322	0.409	0.530	0.678	0.859	1.045	1.110	1.045	0.859	0.678
15-	0.064	0.080	0.095	0.116	0.143	0.169	0.203	0.246	0.302	0.375	0.473	0.592	0.719	0.830	0.877	0.830	0.719	0.592
16-	0.062	0.076	0.092	0.110	0.137	0.161	0.190	0.228	0.275	0.333	0.406	0.493	0.579	0.645	0.671	0.645	0.579	0.493
17-	0.059	0.071	0.087	0.103	0.125	0.150	0.176	0.207	0.245	0.290	0.342	0.399	0.455	0.499	0.515	0.499	0.455	0.399
18-	0.055	0.066	0.082	0.095	0.114	0.138	0.160	0.186	0.215	0.250	0.287	0.325	0.359	0.384	0.393	0.384	0.359	0.325
19-	0.052	0.061	0.073	0.088	0.103	0.122	0.145	0.165	0.188	0.214	0.240	0.266	0.289	0.304	0.310	0.304	0.289	0.266
20-	0.048	0.056	0.066	0.080	0.093	0.107	0.126	0.146	0.164	0.183	0.202	0.220	0.235	0.245	0.249	0.245	0.235	0.220
21-	0.044	0.051	0.059	0.070	0.083	0.095	0.109	0.126	0.143	0.157	0.171	0.184	0.194	0.201	0.203	0.201	0.194	0.184
22-	0.041	0.046	0.053	0.061	0.072	0.084	0.094	0.106	0.120	0.135	0.146	0.155	0.162	0.167	0.169	0.167	0.162	0.155
23-	0.038	0.042	0.048	0.054	0.062	0.071	0.083	0.091	0.101	0.110	0.120	0.129	0.137	0.140	0.142	0.140	0.137	0.129
24-	0.035	0.039	0.043	0.048	0.054	0.061	0.069	0.078	0.086	0.093	0.099	0.105	0.110	0.113	0.114	0.113	0.110	0.105
25-	0.033	0.036	0.039	0.043	0.047	0.052	0.058	0.064	0.071	0.078	0.084	0.088	0.091	0.093	0.094	0.093	0.091	0.088
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
0.093	0.088	0.082	0.073	0.064	0.057	0.051	0.046	0.042	0.038	0.034	0.031	0.029	0.026	0.024	0.023	0.021	0.020	

0.112	0.103	0.095	0.087	0.077	0.067	0.059	0.052	0.046	0.041	0.037	0.034	0.031	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020	- 2
0.138	0.125	0.112	0.100	0.090	0.080	0.068	0.058	0.051	0.045	0.040	0.036	0.032	0.029	0.027	0.025	0.023	0.021	- 3
0.162	0.149	0.136	0.118	0.103	0.091	0.079	0.066	0.057	0.049	0.043	0.038	0.034	0.031	0.028	0.026	0.024	0.022	- 4
0.190	0.173	0.156	0.140	0.120	0.103	0.089	0.076	0.063	0.054	0.047	0.041	0.036	0.033	0.029	0.027	0.024	0.022	- 5
0.226	0.202	0.179	0.158	0.139	0.116	0.099	0.085	0.071	0.059	0.050	0.044	0.038	0.034	0.031	0.028	0.025	0.023	- 6
0.269	0.236	0.205	0.178	0.154	0.133	0.109	0.093	0.079	0.064	0.054	0.046	0.040	0.036	0.032	0.029	0.026	0.024	- 7
0.321	0.275	0.234	0.199	0.170	0.146	0.121	0.100	0.085	0.069	0.057	0.049	0.042	0.037	0.033	0.029	0.027	0.024	- 8
0.382	0.318	0.264	0.220	0.185	0.157	0.132	0.107	0.090	0.074	0.061	0.051	0.044	0.038	0.034	0.030	0.027	0.025	- 9
0.449	0.361	0.293	0.240	0.198	0.166	0.141	0.114	0.094	0.079	0.063	0.053	0.045	0.039	0.034	0.031	0.028	0.025	-10
0.513	0.398	0.316	0.255	0.209	0.174	0.146	0.118	0.097	0.082	0.065	0.054	0.046	0.040	0.035	0.031	0.028	0.025	-11
0.552	0.422	0.330	0.264	0.215	0.178	0.149	0.121	0.099	0.083	0.066	0.055	0.046	0.040	0.035	0.031	0.028	0.025	-12
0.558	0.426	0.333	0.266	0.216	0.178	0.149	0.122	0.099	0.083	0.067	0.055	0.046	0.040	0.035	0.031	0.028	0.025	C-13
0.530	0.409	0.322	0.259	0.212	0.175	0.147	0.120	0.098	0.083	0.066	0.054	0.046	0.040	0.035	0.031	0.028	0.025	-14
0.473	0.375	0.302	0.246	0.203	0.169	0.143	0.116	0.095	0.080	0.064	0.053	0.045	0.039	0.035	0.031	0.028	0.025	-15
0.406	0.333	0.275	0.228	0.190	0.161	0.137	0.110	0.092	0.076	0.062	0.051	0.044	0.038	0.034	0.030	0.027	0.025	-16
0.342	0.290	0.245	0.207	0.176	0.150	0.125	0.103	0.087	0.071	0.059	0.049	0.043	0.037	0.033	0.030	0.027	0.024	-17
0.287	0.250	0.215	0.186	0.160	0.138	0.114	0.095	0.082	0.066	0.055	0.047	0.041	0.036	0.032	0.029	0.026	0.024	-18
0.240	0.214	0.188	0.165	0.145	0.122	0.103	0.088	0.073	0.061	0.052	0.045	0.039	0.035	0.031	0.028	0.026	0.023	-19
0.202	0.183	0.164	0.146	0.126	0.107	0.093	0.080	0.066	0.056	0.048	0.042	0.037	0.033	0.030	0.027	0.025	0.023	-20
0.171	0.157	0.143	0.126	0.109	0.095	0.083	0.070	0.059	0.051	0.044	0.039	0.035	0.032	0.029	0.026	0.024	0.022	-21
0.146	0.135	0.120	0.106	0.094	0.084	0.072	0.061	0.053	0.046	0.041	0.037	0.033	0.030	0.027	0.025	0.023	0.021	-22
0.120	0.110	0.101	0.091	0.083	0.071	0.062	0.054	0.048	0.042	0.038	0.034	0.031	0.028	0.026	0.024	0.022	0.021	-23
0.099	0.093	0.086	0.078	0.069	0.061	0.054	0.048	0.043	0.039	0.035	0.032	0.029	0.027	0.025	0.023	0.021	0.020	-24
0.084	0.078	0.071	0.064	0.058	0.052	0.047	0.043	0.039	0.036	0.033	0.030	0.028	0.025	0.024	0.022	0.020	0.019	-25

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41													

0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	- 1
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.019	0.018	0.017	0.015	0.015	- 2
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.020	0.018	0.017	0.016	0.015	- 3
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	- 4
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	- 5
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	- 6
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	- 7
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.022	0.020	0.019	0.018	0.016	- 8
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.023	0.021	0.019	0.018	0.017	- 9
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.023	0.021	0.019	0.018	0.017	-10
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.023	0.021	0.019	0.018	0.017	-11
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	-12
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	C-13
-------	-------	-------	-------	-------	------

0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	-14
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.023	0.021	0.019	0.018	0.017	-15
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.023	0.021	0.019	0.018	0.017	-16
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	-17
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	-18
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	-19
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	-20
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	-21
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.020	0.018	0.017	0.016	0.015	-22
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	-23
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	-24
-------	-------	-------	-------	-------	-----

0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	-25
-------	-------	-------	-------	-------	-----

37	38	39	40	41	
----	----	----	----	----	--

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.1130452 долей ПДКмр  
 = 0.3339136 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 756.0 м  
 ( X-столбец 16, Y-строка 12) Ум = -505.0 м

При опасном направлении ветра : 236 град.  
 и заданной скорости ветра : 1.35 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :040 Туркестанская область.  
 Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола,  
 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
 Всего просчитано точек: 22  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 1.35 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное напрал. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|  
 | -Если одно напрал. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

у=	45:	-648:	-658:	-678:	-640:	-653:	-658:	-708:	-637:	-693:	-658:	-678:	-622:	-658:	-664:
х=	6:	669:	679:	700:	706:	727:	729:	731:	774:	774:	779:	817:	821:	829:	860:
Qc :	0.896:	0.881:	0.849:	0.774:	0.950:	0.877:	0.853:	0.653:	0.862:	0.662:	0.772:	0.629:	0.764:	0.653:	0.565:
Сс :	0.269:	0.264:	0.255:	0.232:	0.285:	0.263:	0.256:	0.196:	0.259:	0.199:	0.232:	0.189:	0.229:	0.196:	0.170:
Фоп:	20 :	19 :	13 :	2 :	0 :	350 :	349 :	352 :	325 :	336 :	328 :	321 :	306 :	314 :	309 :
Ви :	0.409:	0.403:	0.389:	0.356:	0.431:	0.401:	0.391:	0.301:	0.395:	0.305:	0.355:	0.289:	0.352:	0.300:	0.259:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.359:	0.355:	0.347:	0.325:	0.373:	0.354:	0.348:	0.286:	0.350:	0.289:	0.324:	0.278:	0.322:	0.286:	0.254:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

у=	-5:	-606:	-658:	-649:	-620:	-608:	-590:
х=	6:	868:	877:	902:	909:	911:	915:

Qc :	0.651:	0.638:	0.536:	0.490:	0.509:	0.514:	0.518:
Сс :	0.195:	0.191:	0.161:	0.147:	0.153:	0.154:	0.155:
Фоп:	294 :	292 :	305 :	299 :	292 :	289 :	284 :
Ви :	0.300:	0.293:	0.245:	0.227:	0.233:	0.235:	0.236:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.285:	0.281:	0.244:	0.224:	0.232:	0.235:	0.236:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 706.0 м, Y= -640.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Сс=	0.9502130 доли ПДКпр
		0.2850639 мг/м3

Достигается при опасном направлении 0 град.  
 и скорости ветра 1.35 м/с

Всего источников: 3. В таблице записано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклады источников									
Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
№	Код	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	1001601	6001	П1	0.2630	0.431162	45.4	45.4	1.6393994	
2	1001601	6002	П1	0.2500	0.372865	39.2	84.6	1.4914581	
3	1001601	6003	П1	0.0174	0.146186	15.4	100.0	8.4015160	
				В сумме =	0.950213	100.0			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :040 Туркестанская область.

Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 180

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 1.35 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное напрал. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|  
 | -Если одно напрал. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

у=	-388:	-605:	-605:	-603:	-602:	-598:	-591:	-578:	-555:	-555:	-554:	-554:	-552:	-549:	-544:
х=	607:	644:	644:	643:	643:	642:	639:	634:	624:	624:	624:	624:	624:	624:	624:
Qc :	1.003:	1.003:	1.003:	1.008:	1.012:	1.020:	1.035:	1.050:	1.039:	1.040:	1.039:	1.041:	1.043:	1.045:	1.049:
Сс :	0.301:	0.301:	0.301:	0.302:	0.304:	0.306:	0.310:	0.315:	0.312:	0.312:	0.312:	0.312:	0.313:	0.314:	0.315:
Фоп:	43 :	43 :	43 :	44 :	45 :	47 :	52 :	61 :	79 :	79 :	79 :	80 :	81 :	83 :	87 :
Ви :	0.452:	0.452:	0.452:	0.453:	0.455:	0.458:	0.463:	0.469:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.466:	0.467:	0.468:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.385:	0.385:	0.385:	0.386:	0.387:	0.388:	0.392:	0.394:	0.393:	0.393:	0.392:	0.393:	0.393:	0.394:	0.394:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

у=	-391:	-505:	-504:	-504:	-502:	-500:	-495:	-485:	-466:	-466:	-466:	-466:	-466:	-466:	-466:
х=	607:	626:	626:	627:	627:	629:	633:	640:	656:	656:	656:	656:	657:	658:	659:
Qc :	1.050:	1.021:	1.021:	1.023:	1.024:	1.027:	1.031:	1.033:	1.016:	1.016:	1.017:	1.018:	1.019:	1.021:	1.025:
Сс :	0.315:	0.306:	0.306:	0.307:	0.307:	0.308:	0.309:	0.310:	0.305:	0.305:	0.305:	0.305:	0.306:	0.306:	0.308:
Фоп:	95 :	113 :	113 :	114 :	115 :	117 :	121 :	129 :	145 :	145 :	146 :	146 :	146 :	146 :	147 :
Ви :	0.469:	0.458:	0.458:	0.459:	0.459:	0.460:	0.462:	0.462:	0.456:	0.456:	0.456:	0.457:	0.457:	0.458:	0.460:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.394:	0.389:	0.389:	0.389:	0.390:	0.390:	0.391:	0.391:	0.388:	0.388:	0.388:	0.388:	0.388:	0.389:	0.390:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

у=	-394:	-465:	-464:	-455:	-455:	-455:	-455:	-455:	-454:	-454:	-453:	-451:	-447:	-447:	-447:
х=	607:	667:	674:	679:	679:	679:	680:	680:	681:	682:	686:	692:	706:	706:	707:
Qc :	1.033:	1.043:	1.048:	1.016:	1.016:	1.016:	1.016:	1.016:	1.016:	1.015:	1.015:	1.011:	0.996:	0.997:	0.997:
Сс :	0.310:	0.313:	0.315:	0.305:	0.305:	0.305:	0.305:	0.305:	0.305:	0.305:	0.304:	0.303:	0.299:	0.299:	0.299:
Фоп:	149 :	152 :	157 :	162 :	162 :	162 :	163 :	163 :	163 :	164 :	167 :	171 :	180 :	180 :	181 :
Ви :	0.462:	0.466:	0.468:	0.456:	0.456:	0.456:	0.456:	0.456:	0.456:	0.456:	0.455:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.391:	0.393:	0.394:	0.388:	0.388:	0.388:	0.388:	0.388:	0.388:	0.387:	0.387:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

у=	-397:	-448:	-449:	-451:	-455:	-455:	-455:	-455:	-456:	-457:	-458:	-461:	-464:	-466:	-467:
х=	607:	709:	713:	720:	733:	733:	733:	733:	733:	733:	734:	735:	738:	756:	756:
Qc :	0.999:	1.001:	1.004:	1.011:	1.016:	1.017:	1.017:	1.019:	1.021:	1.024:	1.031:	1.041:	1.048:	1.016:	1.017:
Сс :	0.300:	0.300:	0.301:	0.303:	0.305:	0.305:	0.305:	0.306:	0.306:	0.307:	0.309:	0.312:	0.315:	0.305:	0.305:
Фоп:	181 :	182 :	184 :	189 :	198 :	198 :	198 :	198 :	198 :	198 :	199 :	200 :	203 :	215 :	215 :
Ви :	0.450:	0.451:	0.452:	0.455:	0.456:	0.457:	0.457:	0.457:	0.458:	0.459:	0.462:	0.465:	0.468:	0.456:	0.456:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

Ви : 0.384: 0.384: 0.385: 0.387: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.389: 0.389: 0.391: 0.393: 0.394: 0.388: 0.388:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -400: -467: -468: -469: -471: -476: -485: -505: -505: -505: -505: -506: -507: -509: -512:  
 x= 607: 757: 757: 758: 760: 764: 772: 786: 786: 786: 786: 786: 786: 786: 787:  
 Qc : 1.017: 1.018: 1.018: 1.019: 1.023: 1.028: 1.033: 1.021: 1.021: 1.022: 1.022: 1.022: 1.025: 1.028: 1.033:  
 Cc : 0.305: 0.305: 0.305: 0.306: 0.307: 0.308: 0.310: 0.306: 0.306: 0.306: 0.307: 0.307: 0.308: 0.310: 0.310:  
 Фоп: 215 : 215 : 216 : 217 : 218 : 222 : 231 : 247 : 247 : 247 : 247 : 248 : 248 : 249 : 251 :  
 Ви : 0.457: 0.457: 0.457: 0.457: 0.459: 0.460: 0.462: 0.458: 0.458: 0.458: 0.458: 0.459: 0.459: 0.460: 0.462:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.389: 0.390: 0.391: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.390: 0.390: 0.391:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -403: -532: -555: -555: -556: -556: -558: -561: -566: -578: -605: -605: -605: -606: -606:  
 x= 607: 787: 788: 788: 788: 788: 787: 786: 783: 778: 768: 768: 768: 767: 767:  
 Qc : 1.042: 1.050: 1.039: 1.040: 1.039: 1.042: 1.044: 1.047: 1.050: 1.050: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003:  
 Cc : 0.313: 0.315: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.313: 0.314: 0.315: 0.315: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301:  
 Фоп: 256 : 265 : 281 : 281 : 282 : 282 : 283 : 285 : 290 : 299 : 317 : 317 : 317 : 317 : 318 :  
 Ви : 0.466: 0.469: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.466: 0.467: 0.469: 0.469: 0.452: 0.452: 0.452: 0.451: 0.452:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.393: 0.394: 0.393: 0.393: 0.392: 0.392: 0.393: 0.394: 0.394: 0.394: 0.385: 0.385: 0.385: 0.385: 0.385:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -406: -610: -615: -616: -616: -616: -616: -617: -619: -622: -629: -629: -629: -629:  
 x= 607: 762: 756: 756: 756: 755: 755: 753: 750: 744: 731: 706: 706: 706: 706:  
 Qc : 1.003: 1.002: 1.000: 1.000: 1.000: 1.000: 1.002: 1.004: 1.008: 1.015: 1.023: 1.009: 1.009: 1.009: 1.009:  
 Cc : 0.301: 0.301: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.301: 0.301: 0.302: 0.304: 0.307: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
 Фоп: 319 : 322 : 327 : 327 : 327 : 327 : 328 : 329 : 331 : 335 : 343 : 0 : 0 : 0 : 0 :  
 Ви : 0.451: 0.451: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.451: 0.452: 0.453: 0.456: 0.459: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.385: 0.385: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.385: 0.385: 0.386: 0.387: 0.389: 0.386: 0.386: 0.386:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -409: -628: -628: -627: -625: -622: -615: -615: -615: -615: -615: -614: -613: -610: -555:  
 x= 607: 704: 703: 700: 693: 681: 656: 656: 656: 656: 655: 654: 653: 650: 664:  
 Qc : 1.009: 1.011: 1.012: 1.016: 1.020: 1.023: 1.000: 0.999: 0.999: 0.999: 1.000: 1.000: 1.001: 1.002: 1.041:  
 Cc : 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.305: 0.306: 0.307: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.301: 0.312:  
 Фоп: 1 : 1 : 2 : 4 : 8 : 17 : 33 : 33 : 33 : 33 : 34 : 34 : 36 : 38 : 69 :  
 Ви : 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.457: 0.459: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.451: 0.451: 0.447:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.386: 0.387: 0.387: 0.388: 0.388: 0.389: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.385: 0.385: 0.299:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :

y= -412: -555: -554: -554: -553: -550: -546: -537: -524: -505: -505: -505: -504: -503: -501:  
 x= 607: 664: 664: 664: 664: 665: 666: 667: 671: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
 Qc : 1.040: 1.039: 1.038: 1.034: 1.030: 1.019: 0.999: 0.973: 0.961: 1.002: 1.004: 1.007: 1.010: 1.019: 1.034:  
 Cc : 0.312: 0.312: 0.311: 0.310: 0.309: 0.306: 0.300: 0.292: 0.288: 0.300: 0.301: 0.302: 0.303: 0.306: 0.310:  
 Фоп: 69 : 69 : 70 : 71 : 72 : 75 : 81 : 92 : 114 : 146 : 146 : 146 : 146 : 147 : 148 :  
 Ви : 0.447: 0.446: 0.445: 0.443: 0.440: 0.432: 0.419: 0.401: 0.393: 0.421: 0.422: 0.424: 0.427: 0.433: 0.443:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.299: 0.299: 0.300: 0.300: 0.303: 0.306: 0.312: 0.319: 0.321: 0.311: 0.310: 0.310: 0.308: 0.306: 0.301:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -415: -493: -484: -475: -469: -469: -469: -469: -469: -470: -470: -471: -475: -505:  
 x= 607: 683: 684: 687: 706: 706: 706: 707: 707: 708: 710: 714: 720: 725: 729:  
 Qc : 1.059: 1.091: 1.112: 1.108: 1.099: 1.099: 1.099: 1.098: 1.099: 1.099: 1.099: 1.099: 1.100: 1.108: 1.002:  
 Cc : 0.318: 0.327: 0.334: 0.332: 0.330: 0.330: 0.330: 0.329: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.332: 0.300:  
 Фоп: 151 : 154 : 158 : 163 : 180 : 180 : 180 : 181 : 181 : 182 : 184 : 187 : 191 : 197 : 214 :  
 Ви : 0.459: 0.480: 0.495: 0.496: 0.491: 0.491: 0.491: 0.490: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.492: 0.496: 0.421:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.308: 0.335: 0.366: 0.385: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.388: 0.311:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :

y= -418: -505: -505: -506: -507: -509: -513: -524: -555: -555: -555: -556: -557: -558:  
 x= 607: 729: 730: 730: 731: 733: 736: 741: 748: 748: 748: 748: 748: 748: 748:  
 Qc : 1.001: 1.001: 1.001: 0.999: 0.997: 0.990: 0.980: 0.961: 1.041: 1.041: 1.041: 1.041: 1.043: 1.045: 1.050:  
 Cc : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.299: 0.297: 0.294: 0.288: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.313: 0.314: 0.315:  
 Фоп: 215 : 215 : 215 : 216 : 218 : 222 : 229 : 246 : 291 : 291 : 291 : 291 : 292 : 293 : 295 :  
 Ви : 0.420: 0.420: 0.420: 0.419: 0.417: 0.413: 0.406: 0.393: 0.447: 0.447: 0.448: 0.448: 0.449: 0.450: 0.453:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.311: 0.311: 0.311: 0.312: 0.313: 0.314: 0.317: 0.321: 0.299: 0.299: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.301:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 :

y= -421: -567: -575: -586: -596: -596: -596: -596: -596: -596: -595: -595: -594: -592: -586:  
 x= 607: 746: 744: 738: 706: 706: 706: 706: 705: 704: 703: 700: 694: 685: 674:  
 Qc : 1.058: 1.074: 1.095: 1.109: 1.108: 1.108: 1.108: 1.108: 1.108: 1.108: 1.107: 1.107: 1.108: 1.109: 1.109:  
 Cc : 0.317: 0.322: 0.329: 0.333: 0.333: 0.333: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.333: 0.333:  
 Фоп: 298 : 304 : 313 : 326 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 : 2 : 3 : 6 : 12 : 21 : 34 :  
 Ви : 0.459: 0.469: 0.483: 0.493: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.491: 0.492: 0.493: 0.493: 0.493:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.307: 0.320: 0.340: 0.358: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.356: 0.356: 0.356: 0.359: 0.359:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 683.9 м, Y= -484.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс=	1.1122032 доли ПДКвр
		0.3336610 мг/м3

Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 1.35 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001601	ПИ	0.2630	0.495227	44.5	44.5	1.8829938
2	001601	ПИ	0.2500	0.365556	32.9	77.4	1.4622259
3	001601	ПИ	0.0174	0.251419	22.6	100.0	14.4493923

В сумме = 1.112203 100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :040 Туркестанская область.  
Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.															
001601 6004 П1		5.0				34.0	706.00	-539.00	1.00	1.00	0 1.0	1.000	0	0.0730600	
001601 6004 П1		5.0				34.0	706.00	-539.00	1.00	1.00	0 1.0	1.000	0	0.0075100	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :040 Туркестанская область.  
Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.8 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/п-	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	001601 6004	0.380320	П1	1.601370	0.50	28.5									
Суммарный $Mq = 0.380320$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма $Cm$ по всем источникам = 1.601370 долей ПДК															
Среднезвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :040 Туркестанская область.  
Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.8 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1200 с шагом 50  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие ПП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 1.35 м/с  
Среднезвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :040 Туркестанская область.  
Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)  
с параметрами: координаты центра  $X = 1006$ ,  $Y = -555$   
размеры: длина (по  $X$ ) = 2000, ширина (по  $Y$ ) = 1200, шаг сетки = 50  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 1.35 м/с

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 $S_{max} < 0.05$ ПДК, то фоп, Uоп, Vн, Kн не печатаются	

у= 45 : Y-строка 1 Smax= 0.044 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)																
x= 6 :	56:	106:	156:	206:	256:	306:	356:	406:	456:	506:	556:	606:	656:	706:	756:	
Qc :	0.021:	0.022:	0.024:	0.025:	0.027:	0.029:	0.031:	0.033:	0.036:	0.038:	0.040:	0.041:	0.043:	0.043:	0.043:	
x= 806:	856:	906:	956:	1006:	1056:	1106:	1156:	1206:	1256:	1306:	1356:	1406:	1456:	1506:	1556:	
Qc :	0.043:	0.041:	0.040:	0.038:	0.036:	0.033:	0.031:	0.029:	0.027:	0.025:	0.024:	0.022:	0.021:	0.020:	0.018:	
x= 1606:	1656:	1706:	1756:	1806:	1856:	1906:	1956:	2006:								
Qc :	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:							

у= -5 : Y-строка 2 Smax= 0.052 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)																
x= 6 :	56:	106:	156:	206:	256:	306:	356:	406:	456:	506:	556:	606:	656:	706:	756:	
Qc :	0.022:	0.024:	0.025:	0.027:	0.030:	0.032:	0.035:	0.037:	0.040:	0.043:	0.046:	0.048:	0.050:	0.051:	0.051:	
Фоп:	127 :	129 :	132 :	134 :	137 :	140 :	143 :	147 :	151 :	155 :	159 :	164 :	169 :	175 :	180 :	
x= 806:	856:	906:	956:	1006:	1056:	1106:	1156:	1206:	1256:	1306:	1356:	1406:	1456:	1506:	1556:	
Qc :	0.050:	0.048:	0.046:	0.043:	0.040:	0.037:	0.035:	0.032:	0.030:	0.027:	0.025:	0.024:	0.022:	0.021:	0.019:	
Фоп:	191 :	196 :	201 :	205 :	209 :	213 :	217 :	220 :	223 :	226 :	228 :	231 :	233 :	235 :	238 :	
x= 1606:	1656:	1706:	1756:	1806:	1856:	1906:	1956:	2006:								
Qc :	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:							
Фоп:	239 :	241 :	242 :	243 :	244 :	245 :	246 :	247 :	248 :							

у= -55 : Y-строка 3 Smax= 0.062 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)																
x= 6 :	56:	106:	156:	206:	256:	306:	356:	406:	456:	506:	556:	606:	656:	706:	756:	

Qc	: 0.023	: 0.025	: 0.027	: 0.030	: 0.032	: 0.035	: 0.038	: 0.042	: 0.046	: 0.050	: 0.053	: 0.057	: 0.060	: 0.061	: 0.062	: 0.061
Фоп	: 125	: 127	: 129	: 131	: 134	: 137	: 140	: 144	: 148	: 153	: 158	: 163	: 168	: 174	: 180	: 186
x=	806	: 856	: 906	: 956	: 1006	: 1056	: 1106	: 1156	: 1206	: 1256	: 1306	: 1356	: 1406	: 1456	: 1506	: 1556
Qc	: 0.060	: 0.057	: 0.053	: 0.050	: 0.046	: 0.042	: 0.038	: 0.035	: 0.032	: 0.030	: 0.027	: 0.025	: 0.023	: 0.022	: 0.020	: 0.019
Фоп	: 192	: 197	: 202	: 207	: 212	: 216	: 220	: 223	: 226	: 229	: 231	: 233	: 235	: 237	: 239	: 240
x=	1606	: 1656	: 1706	: 1756	: 1806	: 1856	: 1906	: 1956	: 2006							
Qc	: 0.018	: 0.017	: 0.016	: 0.015	: 0.014	: 0.013	: 0.013	: 0.012	: 0.011							
Фоп	: 242	: 243	: 244	: 245	: 246	: 247	: 248	: 249	: 250							
у= -105	: Y-строка 4	Стах=	0.076	долей ПДК	(x=	706.0;	напр.ветра=180)									
x=	6	: 56	: 106	: 156	: 206	: 256	: 306	: 356	: 406	: 456	: 506	: 556	: 606	: 656	: 706	: 756
Qc	: 0.024	: 0.027	: 0.029	: 0.032	: 0.035	: 0.039	: 0.043	: 0.048	: 0.053	: 0.058	: 0.063	: 0.068	: 0.072	: 0.075	: 0.076	: 0.075
Фоп	: 122	: 124	: 126	: 128	: 131	: 134	: 137	: 141	: 145	: 150	: 155	: 161	: 167	: 173	: 180	: 187
x=	806	: 856	: 906	: 956	: 1006	: 1056	: 1106	: 1156	: 1206	: 1256	: 1306	: 1356	: 1406	: 1456	: 1506	: 1556
Qc	: 0.072	: 0.068	: 0.063	: 0.058	: 0.053	: 0.048	: 0.043	: 0.039	: 0.035	: 0.032	: 0.029	: 0.027	: 0.024	: 0.023	: 0.021	: 0.019
Фоп	: 193	: 199	: 205	: 210	: 215	: 219	: 223	: 226	: 229	: 232	: 234	: 236	: 238	: 240	: 242	: 243
x=	1606	: 1656	: 1706	: 1756	: 1806	: 1856	: 1906	: 1956	: 2006							
Qc	: 0.018	: 0.017	: 0.016	: 0.015	: 0.014	: 0.014	: 0.013	: 0.012	: 0.012							
Фоп	: 244	: 245	: 247	: 248	: 248	: 249	: 250	: 251	: 252							
у= -155	: Y-строка 5	Стах=	0.095	долей ПДК	(x=	706.0;	напр.ветра=180)									
x=	6	: 56	: 106	: 156	: 206	: 256	: 306	: 356	: 406	: 456	: 506	: 556	: 606	: 656	: 706	: 756
Qc	: 0.026	: 0.028	: 0.031	: 0.034	: 0.038	: 0.043	: 0.048	: 0.054	: 0.061	: 0.069	: 0.076	: 0.084	: 0.090	: 0.094	: 0.095	: 0.094
Фоп	: 119	: 121	: 123	: 125	: 128	: 132	: 134	: 138	: 142	: 147	: 152	: 159	: 165	: 173	: 180	: 187
x=	806	: 856	: 906	: 956	: 1006	: 1056	: 1106	: 1156	: 1206	: 1256	: 1306	: 1356	: 1406	: 1456	: 1506	: 1556
Qc	: 0.090	: 0.084	: 0.076	: 0.069	: 0.061	: 0.054	: 0.048	: 0.043	: 0.038	: 0.034	: 0.031	: 0.028	: 0.026	: 0.024	: 0.022	: 0.020
Фоп	: 195	: 201	: 208	: 213	: 218	: 222	: 226	: 230	: 232	: 235	: 237	: 239	: 241	: 243	: 244	: 246
x=	1606	: 1656	: 1706	: 1756	: 1806	: 1856	: 1906	: 1956	: 2006							
Qc	: 0.019	: 0.018	: 0.016	: 0.015	: 0.015	: 0.014	: 0.013	: 0.012	: 0.012							
Фоп	: 247	: 248	: 249	: 250	: 251	: 252	: 252	: 253	: 254							
у= -205	: Y-строка 6	Стах=	0.124	долей ПДК	(x=	706.0;	напр.ветра=180)									
x=	6	: 56	: 106	: 156	: 206	: 256	: 306	: 356	: 406	: 456	: 506	: 556	: 606	: 656	: 706	: 756
Qc	: 0.027	: 0.030	: 0.033	: 0.037	: 0.042	: 0.047	: 0.054	: 0.062	: 0.071	: 0.082	: 0.093	: 0.104	: 0.115	: 0.122	: 0.124	: 0.122
Фоп	: 116	: 117	: 119	: 121	: 124	: 127	: 130	: 134	: 138	: 143	: 149	: 156	: 163	: 171	: 180	: 189
x=	806	: 856	: 906	: 956	: 1006	: 1056	: 1106	: 1156	: 1206	: 1256	: 1306	: 1356	: 1406	: 1456	: 1506	: 1556
Qc	: 0.115	: 0.104	: 0.093	: 0.082	: 0.071	: 0.062	: 0.054	: 0.047	: 0.042	: 0.037	: 0.033	: 0.030	: 0.027	: 0.025	: 0.023	: 0.021
Фоп	: 197	: 204	: 211	: 217	: 222	: 226	: 230	: 233	: 236	: 239	: 241	: 243	: 244	: 246	: 247	: 249
x=	1606	: 1656	: 1706	: 1756	: 1806	: 1856	: 1906	: 1956	: 2006							
Qc	: 0.019	: 0.018	: 0.017	: 0.016	: 0.015	: 0.014	: 0.013	: 0.013	: 0.012							
Фоп	: 250	: 251	: 252	: 252	: 253	: 254	: 254	: 255	: 256							
у= -255	: Y-строка 7	Стах=	0.165	долей ПДК	(x=	706.0;	напр.ветра=180)									
x=	6	: 56	: 106	: 156	: 206	: 256	: 306	: 356	: 406	: 456	: 506	: 556	: 606	: 656	: 706	: 756
Qc	: 0.028	: 0.031	: 0.035	: 0.039	: 0.045	: 0.052	: 0.060	: 0.071	: 0.083	: 0.098	: 0.116	: 0.133	: 0.149	: 0.160	: 0.165	: 0.160
Фоп	: 112	: 114	: 115	: 117	: 120	: 122	: 125	: 129	: 133	: 139	: 145	: 152	: 161	: 170	: 180	: 190
x=	806	: 856	: 906	: 956	: 1006	: 1056	: 1106	: 1156	: 1206	: 1256	: 1306	: 1356	: 1406	: 1456	: 1506	: 1556
Qc	: 0.149	: 0.133	: 0.116	: 0.098	: 0.083	: 0.071	: 0.060	: 0.052	: 0.045	: 0.039	: 0.035	: 0.031	: 0.028	: 0.026	: 0.023	: 0.021
Фоп	: 199	: 208	: 215	: 221	: 227	: 231	: 235	: 238	: 240	: 243	: 245	: 246	: 248	: 249	: 250	: 252
x=	1606	: 1656	: 1706	: 1756	: 1806	: 1856	: 1906	: 1956	: 2006							
Qc	: 0.020	: 0.018	: 0.017	: 0.016	: 0.015	: 0.014	: 0.013	: 0.013	: 0.012							
Фоп	: 252	: 253	: 254	: 255	: 256	: 256	: 257	: 257	: 258							
у= -305	: Y-строка 8	Стах=	0.226	долей ПДК	(x=	706.0;	напр.ветра=180)									
x=	6	: 56	: 106	: 156	: 206	: 256	: 306	: 356	: 406	: 456	: 506	: 556	: 606	: 656	: 706	: 756
Qc	: 0.029	: 0.033	: 0.037	: 0.042	: 0.048	: 0.057	: 0.067	: 0.081	: 0.097	: 0.119	: 0.143	: 0.171	: 0.197	: 0.218	: 0.226	: 0.218
Фоп	: 108	: 110	: 111	: 113	: 115	: 117	: 120	: 124	: 128	: 133	: 139	: 147	: 157	: 168	: 180	: 192
x=	806	: 856	: 906	: 956	: 1006	: 1056	: 1106	: 1156	: 1206	: 1256	: 1306	: 1356	: 1406	: 1456	: 1506	: 1556
Qc	: 0.197	: 0.171	: 0.143	: 0.119	: 0.097	: 0.081	: 0.067	: 0.057	: 0.048	: 0.042	: 0.037	: 0.033	: 0.029	: 0.026	: 0.024	: 0.022
Фоп	: 203	: 213	: 221	: 227	: 232	: 236	: 240	: 243	: 245	: 247	: 249	: 250	: 252	: 253	: 254	: 255
x=	1606	: 1656	: 1706	: 1756	: 1806	: 1856	: 1906	: 1956	: 2006							
Qc	: 0.020	: 0.019	: 0.017	: 0.016	: 0.015	: 0.014	: 0.014	: 0.013	: 0.012							
Фоп	: 255	: 256	: 257	: 257	: 258	: 258	: 259	: 259	: 260							
у= -355	: Y-строка 9	Стах=	0.323	долей ПДК	(x=	706.0;	напр.ветра=180)									
x=	6	: 56	: 106	: 156	: 206	: 256	: 306	: 356	: 406	: 456	: 506	: 556	: 606	: 656	: 706	: 756
Qc	: 0.030	: 0.034	: 0.039	: 0.044	: 0.052	: 0.061	: 0.074	: 0.090	: 0.113	: 0.141	: 0.177	: 0.221	: 0.267	: 0.307	: 0.323	: 0.307
Фоп	: 105	: 106	: 107	: 108	: 110	: 112	: 115	: 118	: 122	: 126	: 133	: 141	: 151	: 165	: 180	: 195
x=	806	: 856	: 906	: 956	: 1006	: 1056	: 1106	: 1156	: 1206	: 1256	: 1306	: 1356	: 1406	: 1456	: 1506	: 1556
Qc	: 0.267	: 0.221	: 0.177	: 0.141	: 0.113	: 0.090	: 0.074	: 0.061	: 0.052	: 0.044	: 0.039	: 0.034	: 0.030	: 0.027	: 0.025	: 0.022
Фоп	: 209	: 219	: 227	: 234	: 238	: 242	: 245	: 248	: 250	: 252	: 253	: 254	: 255	: 256	: 257	: 258

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:  
Qc : 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Фоп: 258 : 259 : 260 : 260 : 261 : 261 : 261 : 262 : 262 :

y= -405 : Y-строка 10 Стаж= 0.479 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.055: 0.066: 0.080: 0.100: 0.128: 0.165: 0.216: 0.284: 0.367: 0.445: 0.479: 0.445:  
Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 143 : 160 : 180 : 200 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
Qc : 0.367: 0.284: 0.216: 0.165: 0.128: 0.100: 0.080: 0.066: 0.055: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023:  
Фоп: 217 : 228 : 228 : 236 : 242 : 246 : 249 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 :

y= -455 : Y-строка 11 Стаж= 0.717 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.032: 0.036: 0.041: 0.048: 0.057: 0.069: 0.085: 0.107: 0.140: 0.186: 0.254: 0.354: 0.492: 0.643: 0.717: 0.643:  
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 106 : 109 : 113 : 119 : 130 : 149 : 180 : 211 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
Qc : 0.492: 0.354: 0.254: 0.186: 0.140: 0.107: 0.085: 0.069: 0.057: 0.048: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023:  
Фоп: 230 : 241 : 247 : 251 : 254 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 :

y= -505 : Y-строка 12 Стаж= 0.920 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра=180)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.032: 0.036: 0.042: 0.049: 0.058: 0.071: 0.088: 0.113: 0.148: 0.200: 0.280: 0.408: 0.604: 0.848: 0.920: 0.848:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 96 : 98 : 100 : 103 : 109 : 124 : 180 : 236 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
Qc : 0.604: 0.408: 0.280: 0.200: 0.148: 0.113: 0.088: 0.071: 0.058: 0.049: 0.042: 0.036: 0.032: 0.028: 0.026: 0.023:  
Фоп: 251 : 257 : 257 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 :

y= -555 : Y-строка 13 Стаж= 0.891 долей ПДК (x= 656.0; напр.ветра= 72)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.032: 0.036: 0.042: 0.049: 0.058: 0.071: 0.088: 0.114: 0.150: 0.202: 0.285: 0.418: 0.625: 0.891: 0.743: 0.891:  
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 72 : 0 : 288 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
Qc : 0.625: 0.418: 0.285: 0.202: 0.150: 0.114: 0.088: 0.071: 0.058: 0.049: 0.042: 0.036: 0.032: 0.028: 0.026: 0.023:  
Фоп: 279 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

y= -605 : Y-строка 14 Стаж= 0.817 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.032: 0.036: 0.041: 0.048: 0.057: 0.070: 0.086: 0.109: 0.144: 0.192: 0.265: 0.377: 0.537: 0.723: 0.817: 0.723:  
Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 82 : 81 : 79 : 78 : 75 : 72 : 66 : 57 : 37 : 0 : 323 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
Qc : 0.537: 0.377: 0.265: 0.192: 0.144: 0.109: 0.086: 0.070: 0.057: 0.048: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023:  
Фоп: 303 : 294 : 288 : 285 : 282 : 281 : 279 : 278 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 274 :

y= -655 : Y-строка 15 Стаж= 0.555 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.055: 0.067: 0.082: 0.102: 0.133: 0.173: 0.230: 0.309: 0.410: 0.510: 0.555: 0.510:  
Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 69 : 65 : 60 : 52 : 41 : 23 : 0 : 337 :

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:  
Qc : 0.410: 0.309: 0.230: 0.173: 0.133: 0.102: 0.082: 0.067: 0.055: 0.047: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023:  
Фоп: 319 : 308 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 :

y= -705 : Y-строка 16 Стаж= 0.371 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:  
Qc : 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Фоп: 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 275 : 275 :

Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 67 : 65 : 61 : 56 : 50 : 42 : 31 : 17 : 0 : 343 :

---

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.300: 0.242: 0.191: 0.150: 0.119: 0.094: 0.076: 0.063: 0.053: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023:

Фоп: 329 : 318 : 310 : 304 : 299 : 295 : 293 : 290 : 288 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 :

---

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:

Фоп: 280 : 280 : 279 : 279 : 279 : 278 : 278 : 278 : 277 :

---

y= -755 : Y-строка 17 Стаж= 0.256 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:

Qc : 0.030: 0.033: 0.037: 0.043: 0.050: 0.058: 0.070: 0.084: 0.102: 0.127: 0.155: 0.187: 0.220: 0.246: 0.246:

Фоп: 73 : 72 : 70 : 69 : 67 : 64 : 62 : 58 : 54 : 49 : 43 : 35 : 25 : 13 : 0 : 347 :

---

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.220: 0.187: 0.155: 0.127: 0.102: 0.084: 0.070: 0.058: 0.050: 0.043: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:

Фоп: 335 : 325 : 317 : 311 : 306 : 302 : 298 : 296 : 293 : 291 : 290 : 288 : 287 : 286 : 285 : 284 :

---

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:

Фоп: 283 : 283 : 282 : 282 : 281 : 281 : 280 : 280 : 279 :

---

y= -805 : Y-строка 18 Стаж= 0.184 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:

Qc : 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.046: 0.054: 0.063: 0.074: 0.088: 0.104: 0.125: 0.145: 0.164: 0.178: 0.184: 0.178:

Фоп: 69 : 68 : 66 : 66 : 64 : 62 : 59 : 56 : 53 : 48 : 43 : 37 : 29 : 21 : 11 : 0 : 349 :

---

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.164: 0.145: 0.125: 0.104: 0.088: 0.074: 0.063: 0.054: 0.046: 0.040: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022:

Фоп: 339 : 331 : 323 : 317 : 312 : 307 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 292 : 291 : 290 : 288 : 287 :

---

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:

Фоп: 286 : 286 : 285 : 284 : 284 : 283 : 282 : 282 : 282 :

---

y= -855 : Y-строка 19 Стаж= 0.137 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:

Qc : 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.049: 0.056: 0.065: 0.075: 0.087: 0.100: 0.115: 0.126: 0.134: 0.137: 0.134:

Фоп: 66 : 64 : 62 : 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 44 : 38 : 32 : 25 : 18 : 9 : 0 : 351 :

---

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.126: 0.115: 0.100: 0.087: 0.075: 0.065: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021:

Фоп: 342 : 335 : 328 : 322 : 316 : 312 : 308 : 305 : 302 : 300 : 298 : 296 : 294 : 293 : 292 : 290 :

---

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:

Фоп: 289 : 288 : 288 : 287 : 286 : 285 : 285 : 284 : 284 :

---

y= -905 : Y-строка 20 Стаж= 0.104 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:

Qc : 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.044: 0.050: 0.057: 0.065: 0.073: 0.082: 0.090: 0.097: 0.102: 0.104: 0.102:

Фоп: 62 : 61 : 59 : 56 : 54 : 51 : 48 : 44 : 39 : 34 : 29 : 22 : 15 : 8 : 0 : 352 :

---

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.097: 0.090: 0.082: 0.073: 0.065: 0.057: 0.050: 0.044: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020:

Фоп: 345 : 338 : 331 : 326 : 321 : 316 : 312 : 309 : 306 : 304 : 301 : 299 : 298 : 296 : 295 : 293 :

---

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:

Фоп: 292 : 291 : 290 : 289 : 288 : 288 : 287 : 286 : 286 :

---

y= -955 : Y-строка 21 Стаж= 0.082 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:

Qc : 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.056: 0.062: 0.068: 0.073: 0.078: 0.081: 0.082: 0.081:

Фоп: 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 31 : 26 : 20 : 14 : 7 : 0 : 353 :

---

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.078: 0.073: 0.068: 0.062: 0.056: 0.050: 0.045: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020:

Фоп: 346 : 340 : 334 : 329 : 324 : 320 : 316 : 313 : 310 : 307 : 305 : 303 : 301 : 299 : 297 : 296 :

---

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:

Фоп: 295 : 294 : 293 : 292 : 291 : 290 : 289 : 288 : 288 :

---

y= -1005 : Y-строка 22 Стаж= 0.067 долей ПДК (x= 706.0; напр.ветра= 0)

x= 6 : 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706: 756:

Qc : 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.057: 0.061: 0.064: 0.066: 0.067: 0.066:

Фоп: 56 : 54 : 52 : 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 18 : 12 : 6 : 0 : 354 :

---

x= 806: 856: 906: 956: 1006: 1056: 1106: 1156: 1206: 1256: 1306: 1356: 1406: 1456: 1506: 1556:

Qc : 0.064: 0.061: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019:

Фоп: 348 : 342 : 337 : 332 : 327 : 323 : 319 : 316 : 313 : 310 : 308 : 306 : 304 : 302 : 300 : 299 :

---

x= 1606: 1656: 1706: 1756: 1806: 1856: 1906: 1956: 2006:

Qc : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.012 :  
 Фоп : 297 : 296 : 295 : 294 : 293 : 292 : 291 : 290 : 290 :

у = -1055 : Y-строка 23 Стаж = 0.055 долей ПДК (x = 706.0; напр. ветра = 0)  
 x = 6 : 56 : 106 : 156 : 206 : 256 : 306 : 356 : 406 : 456 : 506 : 556 : 606 : 656 : 706 : 756 :  
 Qc : 0.022 : 0.024 : 0.026 : 0.028 : 0.031 : 0.033 : 0.036 : 0.039 : 0.042 : 0.045 : 0.048 : 0.051 : 0.053 : 0.054 : 0.055 : 0.054 :  
 Фоп : 54 : 52 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 34 : 30 : 26 : 21 : 16 : 11 : 6 : 0 : 354 :  
 x = 806 : 856 : 906 : 956 : 1006 : 1056 : 1106 : 1156 : 1206 : 1256 : 1306 : 1356 : 1406 : 1456 : 1506 : 1556 :  
 Qc : 0.053 : 0.051 : 0.048 : 0.045 : 0.042 : 0.039 : 0.036 : 0.033 : 0.031 : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.022 : 0.021 : 0.020 : 0.018 :  
 Фоп : 349 : 344 : 339 : 334 : 330 : 326 : 322 : 319 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 : 305 : 303 : 301 :  
 x = 1606 : 1656 : 1706 : 1756 : 1806 : 1856 : 1906 : 1956 : 2006 :  
 Qc : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 :  
 Фоп : 300 : 299 : 297 : 296 : 295 : 294 : 293 : 292 : 292 :

у = -1105 : Y-строка 24 Стаж = 0.046 долей ПДК (x = 706.0; напр. ветра = 0)  
 x = 6 : 56 : 106 : 156 : 206 : 256 : 306 : 356 : 406 : 456 : 506 : 556 : 606 : 656 : 706 : 756 :  
 Qc : 0.021 : 0.023 : 0.024 : 0.026 : 0.028 : 0.030 : 0.032 : 0.035 : 0.037 : 0.039 : 0.042 : 0.044 : 0.045 : 0.046 : 0.046 :  
 x = 806 : 856 : 906 : 956 : 1006 : 1056 : 1106 : 1156 : 1206 : 1256 : 1306 : 1356 : 1406 : 1456 : 1506 : 1556 :  
 Qc : 0.045 : 0.044 : 0.042 : 0.039 : 0.037 : 0.035 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.023 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.018 :  
 x = 1606 : 1656 : 1706 : 1756 : 1806 : 1856 : 1906 : 1956 : 2006 :  
 Qc : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 :

у = -1155 : Y-строка 25 Стаж = 0.040 долей ПДК (x = 706.0; напр. ветра = 0)  
 x = 6 : 56 : 106 : 156 : 206 : 256 : 306 : 356 : 406 : 456 : 506 : 556 : 606 : 656 : 706 : 756 :  
 Qc : 0.020 : 0.021 : 0.023 : 0.024 : 0.026 : 0.028 : 0.029 : 0.031 : 0.033 : 0.035 : 0.036 : 0.038 : 0.039 : 0.040 : 0.040 :  
 x = 806 : 856 : 906 : 956 : 1006 : 1056 : 1106 : 1156 : 1206 : 1256 : 1306 : 1356 : 1406 : 1456 : 1506 : 1556 :  
 Qc : 0.039 : 0.038 : 0.036 : 0.035 : 0.033 : 0.031 : 0.029 : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.023 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 :  
 x = 1606 : 1656 : 1706 : 1756 : 1806 : 1856 : 1906 : 1956 : 2006 :  
 Qc : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X = 706.0 м, Y = -505.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub> = 0.9201632 доли ПДК<sub>гр</sub>

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 1.35 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
		Ось. Пл. Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)			Б=С/М		
1	001601 6004	П1	0.3803	0.920163	100.0	100.0	2.4194446		
В сумме =				0.920163	100.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 040 Туркестанская область.  
 Объект : 0016 Ликвидация карьера Бадам.  
 Вар. расч. : 5 Фасч. год : 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
 Группа суммиции : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X = 1006 м; Y = -555 м  
 Длина и ширина : L = 2000 м; B = 1200 м  
 Шаг сетки (dx=dy) : D = 50 м

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 1.35 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-	0.021	0.022	0.024	0.025	0.027	0.029	0.031	0.033	0.036	0.038	0.040	0.041	0.043	0.043	0.044	0.043	0.043	0.041
2-	0.022	0.024	0.025	0.027	0.030	0.032	0.035	0.037	0.040	0.043	0.046	0.048	0.050	0.051	0.052	0.051	0.050	0.048
3-	0.023	0.025	0.027	0.030	0.032	0.035	0.038	0.042	0.046	0.050	0.053	0.057	0.060	0.061	0.062	0.061	0.060	0.057
4-	0.024	0.027	0.029	0.032	0.035	0.039	0.043	0.048	0.053	0.058	0.063	0.068	0.072	0.075	0.076	0.075	0.072	0.068
5-	0.026	0.028	0.031	0.034	0.038	0.043	0.048	0.054	0.061	0.069	0.076	0.084	0.090	0.094	0.095	0.094	0.090	0.084
6-	0.027	0.030	0.033	0.037	0.042	0.047	0.054	0.062	0.071	0.082	0.093	0.104	0.115	0.122	0.124	0.122	0.115	0.104
7-	0.028	0.031	0.035	0.039	0.045	0.052	0.060	0.071	0.083	0.098	0.116	0.133	0.149	0.160	0.165	0.160	0.149	0.133
8-	0.029	0.033	0.037	0.042	0.048	0.057	0.067	0.081	0.097	0.119	0.143	0.171	0.197	0.218	0.226	0.218	0.197	0.171
9-	0.030	0.034	0.039	0.044	0.052	0.061	0.074	0.090	0.113	0.141	0.177	0.221	0.267	0.307	0.323	0.307	0.267	0.221
10-	0.031	0.035	0.040	0.046	0.055	0.066	0.080	0.100	0.128	0.165	0.216	0.284	0.367	0.445	0.479	0.445	0.367	0.284
11-	0.032	0.036	0.041	0.048	0.057	0.069	0.085	0.107	0.140	0.186	0.254	0.354	0.492	0.643	0.717	0.643	0.492	0.354
12-	0.032	0.036	0.042	0.049	0.058	0.071	0.088	0.113	0.148	0.200	0.280	0.408	0.604	0.848	0.920	0.848	0.604	0.408
13-С	0.032	0.036	0.042	0.049	0.058	0.071	0.088	0.114	0.150	0.202	0.285	0.418	0.625	0.891	0.743	0.891	0.625	0.418
14-	0.032	0.036	0.041	0.048	0.057	0.070	0.086	0.109	0.144	0.192	0.265	0.377	0.537	0.723	0.817	0.723	0.537	0.377
15-	0.031	0.035	0.040	0.047	0.055	0.067	0.082	0.102	0.133	0.173	0.230	0.309	0.410	0.510	0.555	0.510	0.410	0.309
16-	0.030	0.034	0.039	0.045	0.053	0.063	0.076	0.094	0.119	0.150	0.191	0.242	0.300	0.350	0.371	0.350	0.300	0.242
17-	0.030	0.033	0.037	0.043	0.050	0.058	0.070	0.084	0.102	0.127	0.155	0.187	0.220	0.246	0.256	0.246	0.220	0.187
18-	0.029	0.032	0.036	0.040	0.046	0.054	0.063	0.074	0.088	0.104	0.125	0.145	0.164	0.178	0.184	0.178	0.164	0.145
19-	0.027	0.030	0.034	0.038	0.043	0.049	0.056	0.065	0.075	0.087	0.100	0.115	0.126	0.134	0.137	0.134	0.126	0.115
20-	0.026	0.029	0.032	0.035	0.039	0.044	0.050	0.057	0.065	0.073	0.082	0.090	0.097	0.102	0.104	0.102	0.097	0.090

```

21-| 0.025 0.027 0.030 0.033 0.036 0.040 0.045 0.050 0.056 0.062 0.068 0.073 0.078 0.081 0.082 0.081 0.078 0.073 |--21
22-| 0.024 0.026 0.028 0.030 0.033 0.036 0.040 0.044 0.048 0.052 0.057 0.061 0.064 0.066 0.067 0.066 0.064 0.061 |--22
23-| 0.022 0.024 0.026 0.028 0.031 0.033 0.036 0.039 0.042 0.045 0.048 0.051 0.053 0.054 0.055 0.054 0.053 0.051 |--23
24-| 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.030 0.032 0.035 0.037 0.039 0.042 0.044 0.045 0.046 0.046 0.046 0.045 0.044 |--24
25-| 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.029 0.031 0.033 0.035 0.036 0.038 0.039 0.040 0.040 0.040 0.039 0.038 |--25

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.040 0.038 0.036 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 |-- 1
0.046 0.043 0.040 0.037 0.035 0.032 0.030 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 |-- 2
0.053 0.050 0.046 0.042 0.038 0.035 0.032 0.030 0.027 0.025 0.023 0.022 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 |-- 3
0.063 0.058 0.053 0.048 0.043 0.039 0.035 0.032 0.029 0.027 0.024 0.023 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 |-- 4
0.076 0.069 0.061 0.054 0.048 0.043 0.038 0.034 0.031 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 |-- 5
0.093 0.082 0.071 0.062 0.054 0.047 0.042 0.037 0.033 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 |-- 6
0.116 0.098 0.083 0.071 0.060 0.052 0.045 0.039 0.035 0.031 0.028 0.026 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 |-- 7
0.143 0.119 0.097 0.081 0.067 0.057 0.048 0.042 0.037 0.033 0.029 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 0.017 0.016 |-- 8
0.177 0.141 0.113 0.090 0.074 0.061 0.052 0.044 0.039 0.034 0.030 0.027 0.025 0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 |-- 9
0.216 0.165 0.128 0.100 0.080 0.066 0.055 0.046 0.040 0.035 0.031 0.028 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.017 |--10
0.254 0.186 0.140 0.107 0.085 0.069 0.057 0.048 0.041 0.036 0.032 0.028 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.017 |--11
0.280 0.200 0.148 0.113 0.088 0.071 0.058 0.049 0.042 0.036 0.032 0.028 0.026 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 |--12
0.285 0.202 0.150 0.114 0.088 0.071 0.058 0.049 0.042 0.036 0.032 0.028 0.026 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 C-13
0.265 0.192 0.144 0.109 0.086 0.070 0.057 0.048 0.041 0.036 0.032 0.028 0.025 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 |--14
0.230 0.173 0.133 0.102 0.082 0.067 0.055 0.047 0.040 0.035 0.031 0.028 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.017 |--15
0.191 0.150 0.119 0.094 0.076 0.063 0.053 0.045 0.039 0.034 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.017 |--16
0.155 0.127 0.102 0.084 0.070 0.058 0.050 0.043 0.037 0.033 0.030 0.027 0.024 0.022 0.020 0.019 0.018 0.016 |--17
0.125 0.104 0.088 0.074 0.063 0.054 0.046 0.040 0.036 0.032 0.029 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 0.017 0.016 |--18
0.100 0.087 0.075 0.065 0.056 0.049 0.043 0.038 0.034 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 |--19
0.082 0.073 0.065 0.057 0.050 0.044 0.039 0.035 0.032 0.029 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |--20
0.068 0.062 0.056 0.050 0.045 0.040 0.036 0.033 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 |--21
0.057 0.052 0.048 0.044 0.040 0.036 0.033 0.030 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 |--22
0.048 0.045 0.042 0.039 0.036 0.033 0.031 0.028 0.026 0.024 0.022 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 |--23
0.042 0.039 0.037 0.035 0.032 0.030 0.028 0.026 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 |--24
0.036 0.035 0.033 0.031 0.029 0.028 0.026 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.014 |--25

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 37 38 39 40 41 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 |-- 1
0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 |-- 2
0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 |-- 3
0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 |-- 4
0.015 0.014 0.013 0.012 0.012 |-- 5
0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 |-- 6
0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 |-- 7
0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 |-- 8
0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 |-- 9
0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 |--10
0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 |--11
0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 |--12
0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 C-13
0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 |--14
0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 |--15
0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 |--16
0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 |--17
0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 |--18
0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 |--19
0.015 0.014 0.013 0.012 0.012 |--20
0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 |--21
0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 |--22
0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 |--23
0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 |--24
0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 |--25

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 37 38 39 40 41 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.9201632$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 706.0$  м  
 ( X-столбец 15, Y-строка 12)  $Y_m = -505.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 180 град.  
 и заданной скорости ветра : 1.35 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :040 Туркестанская область.  
 Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
 Всего просчитано точек: 22  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 1,35 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
-----

y=	45:	-648:	-658:	-678:	-640:	-653:	-658:	-708:	-637:	-693:	-658:	-678:	-622:	-658:	-664:
x=	6:	669:	679:	700:	706:	727:	729:	731:	774:	774:	779:	817:	821:	829:	860:
Qc :	0.573:	0.559:	0.528:	0.459:	0.627:	0.555:	0.532:	0.357:	0.540:	0.364:	0.457:	0.338:	0.449:	0.356:	0.290:
фоп:	20 :	19 :	13 :	2 :	0 :	350 :	349 :	352 :	325 :	336 :	328 :	321 :	306 :	314 :	309 :

y=	-5:	-606:	-658:	-649:	-620:	-608:	-590:
x=	6:	868:	877:	902:	909:	911:	915:
Qc :	0.355:	0.344:	0.270:	0.240:	0.251:	0.255:	0.257:
фоп:	294 :	292 :	305 :	299 :	292 :	289 :	284 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 706.0 м, Y= -640.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6267608 доли ПДК<sub>гр</sub> |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
 и скорости ветра 1,35 м/с

Всего источников: 1. В таблице записано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклады источников	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
№м.   Код   Тип   Выброс   М- (Мг)   -С[доли ПДК]	б-С/М			
1   001601   6004   П   0.3803   0.626761	100.0	100.0	1.6479826	
В сумме = 0.626761 100.0				

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :040 Туркестанская область.  
 Объект :0016 Ликвидация карьера Бадам.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2035 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 0:17:  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330

Всего просчитано точек: 180  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 1,35 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
-----

y=	-388:	-605:	-605:	-603:	-602:	-598:	-591:	-578:	-555:	-555:	-554:	-554:	-552:	-549:	-544:
x=	607:	644:	644:	643:	643:	642:	639:	634:	624:	624:	624:	624:	624:	624:	624:
Qc :	0.680:	0.681:	0.681:	0.685:	0.689:	0.698:	0.712:	0.729:	0.717:	0.717:	0.717:	0.719:	0.720:	0.723:	0.728:
фоп:	43 :	43 :	43 :	44 :	45 :	47 :	52 :	61 :	79 :	79 :	79 :	80 :	81 :	83 :	87 :

y=	-391:	-505:	-504:	-504:	-502:	-500:	-495:	-485:	-466:	-466:	-466:	-466:	-466:	-466:	
x=	607:	626:	626:	627:	627:	629:	633:	640:	656:	656:	656:	656:	657:	658:	659:
Qc :	0.729:	0.699:	0.699:	0.700:	0.702:	0.705:	0.709:	0.711:	0.694:	0.694:	0.694:	0.695:	0.697:	0.699:	0.703:
фоп:	95 :	113 :	113 :	114 :	115 :	117 :	121 :	129 :	145 :	145 :	146 :	146 :	146 :	146 :	147 :

y=	-394:	-465:	-464:	-455:	-455:	-455:	-455:	-454:	-454:	-453:	-451:	-447:	-447:	-447:	
x=	607:	667:	674:	679:	679:	679:	680:	680:	681:	682:	686:	692:	706:	706:	707:
Qc :	0.711:	0.721:	0.727:	0.694:	0.693:	0.693:	0.694:	0.693:	0.693:	0.692:	0.689:	0.673:	0.674:	0.674:	
фоп:	149 :	152 :	157 :	162 :	162 :	162 :	163 :	163 :	163 :	164 :	167 :	171 :	180 :	180 :	181 :

y=	-397:	-448:	-449:	-451:	-455:	-455:	-455:	-455:	-456:	-457:	-458:	-461:	-464:	-466:	-467:
x=	607:	709:	713:	720:	733:	733:	733:	733:	733:	733:	734:	735:	738:	756:	756:
Qc :	0.676:	0.678:	0.682:	0.689:	0.694:	0.694:	0.695:	0.696:	0.698:	0.701:	0.708:	0.718:	0.727:	0.694:	0.694:
фоп:	181 :	182 :	184 :	189 :	198 :	198 :	198 :	198 :	198 :	199 :	200 :	203 :	215 :	215 :	215 :

y=	-400:	-467:	-468:	-469:	-471:	-476:	-485:	-505:	-505:	-505:	-505:	-506:	-507:	-509:	-512:
x=	607:	757:	757:	758:	760:	764:	772:	786:	786:	786:	786:	786:	786:	786:	787:
Qc :	0.695:	0.695:	0.695:	0.697:	0.700:	0.705:	0.711:	0.699:	0.699:	0.699:	0.699:	0.700:	0.702:	0.705:	0.710:
фоп:	215 :	215 :	216 :	217 :	218 :	222 :	231 :	247 :	247 :	247 :	247 :	248 :	248 :	249 :	251 :

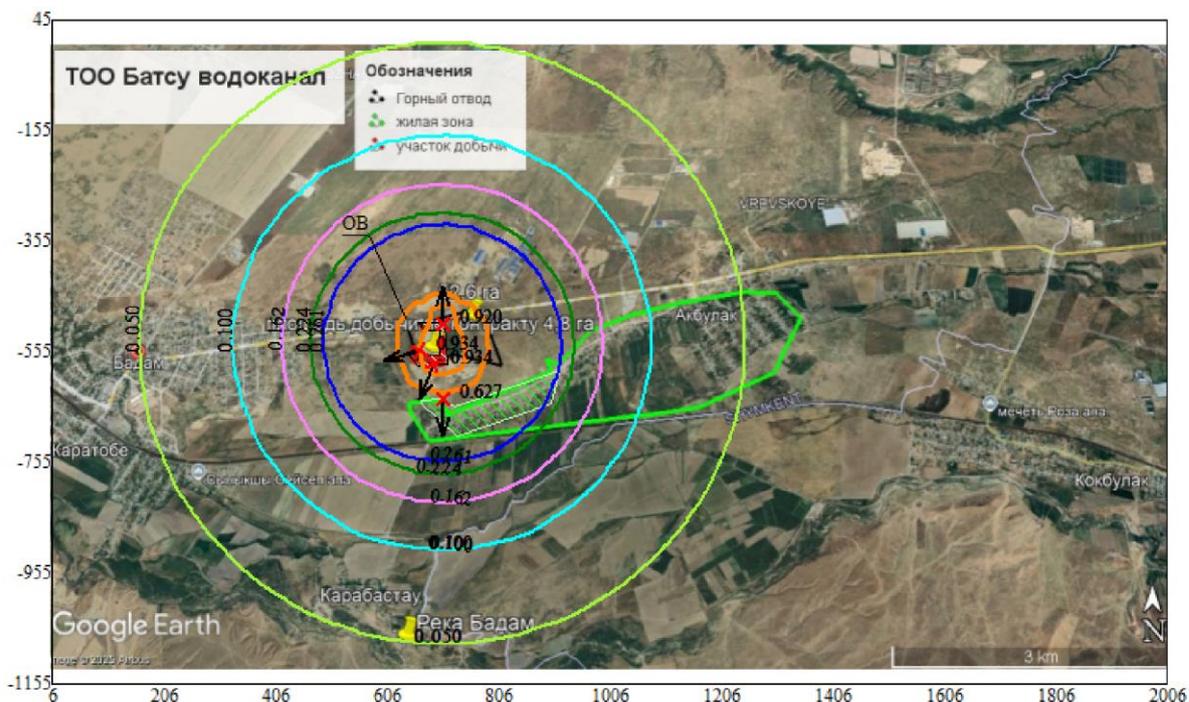
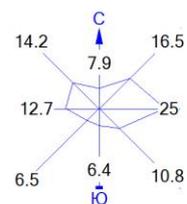
y=	-403:	-532:	-555:	-555:	-556:	-556:	-558:	-561:	-566:	-578:	-605:	-605:	-605:	-606:	-606:
x=	607:	787:	788:	788:	788:	788:	787:	786:	783:	778:	768:	768:	768:	767:	767:
Qc :	0.720:	0.729:	0.717:	0.717:	0.717:	0.719:	0.721:	0.725:	0.729:	0.729:	0.680:	0.680:	0.681:	0.680:	0.680:
фоп:	256 :	265 :	281 :	281 :	282 :	282 :	283 :	285 :	290 :	299 :	317 :	317 :	317 :	317 :	318 :

y=	-406:	-610:	-615:	-616:	-616:	-616:	-616:	-617:	-619:	-622:	-629:	-629:	-629:	-629:
x=	607:	762:	756:	756:	756:	755:	755:	753:	750:	744:	731:	706:	706:	706:
Qc :	0.680:	0.679:	0.677:	0.677:	0.677:	0.678:	0.679:	0.681:	0.685:	0.692:	0.700:	0.686:	0.686:	0.686:
фоп:	319 :	322 :	327 :	327 :	327 :	327 :	328 :	329 :	331 :	335 :	343 :	0 :	0 :	0 :

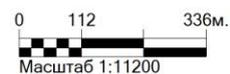
y=	-409:	-628:	-628:	-627:	-625:	-622:	-615:	-615:	-615:	-615:	-615:	-614:	-613:	-610:	-555:
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

x=	607:	704:	703:	700:	693:	681:	656:	656:	656:	656:	655:	654:	653:	650:	664:
Qc :	0.686:	0.688:	0.690:	0.693:	0.697:	0.700:	0.677:	0.677:	0.676:	0.677:	0.677:	0.678:	0.679:	0.930:	
Фоп:	1 :	1 :	2 :	4 :	8 :	17 :	33 :	33 :	33 :	34 :	34 :	36 :	38 :	69 :	
y=	-412:	-555:	-554:	-554:	-553:	-550:	-546:	-537:	-524:	-505:	-505:	-505:	-504:	-503:	-501:
x=	607:	664:	664:	664:	664:	665:	666:	667:	671:	683:	683:	683:	683:	683:	683:
Qc :	0.930:	0.930:	0.931:	0.932:	0.934:	0.934:	0.933:	0.932:	0.930:	0.933:	0.934:	0.934:	0.933:	0.934:	0.932:
Фоп:	69 :	69 :	70 :	71 :	72 :	75 :	81 :	92 :	114 :	146 :	146 :	146 :	146 :	147 :	148 :
y=	-415:	-493:	-484:	-475:	-469:	-469:	-469:	-469:	-469:	-470:	-470:	-471:	-475:	-505:	
x=	607:	683:	684:	687:	706:	706:	706:	707:	707:	708:	710:	714:	720:	725:	729:
Qc :	0.919:	0.895:	0.855:	0.812:	0.796:	0.796:	0.795:	0.795:	0.796:	0.796:	0.796:	0.797:	0.798:	0.812:	0.933:
Фоп:	151 :	154 :	158 :	163 :	180 :	180 :	180 :	181 :	181 :	182 :	184 :	187 :	191 :	197 :	214 :
y=	-418:	-505:	-505:	-506:	-507:	-509:	-513:	-524:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-557:	-558:
x=	607:	729:	730:	730:	731:	733:	736:	741:	748:	748:	748:	748:	748:	748:	748:
Qc :	0.933:	0.934:	0.933:	0.934:	0.933:	0.933:	0.932:	0.930:	0.930:	0.930:	0.930:	0.929:	0.929:	0.928:	0.925:
Фоп:	215 :	215 :	215 :	216 :	218 :	222 :	229 :	246 :	291 :	291 :	291 :	292 :	293 :	295 :	
y=	-421:	-567:	-575:	-586:	-596:	-596:	-596:	-596:	-596:	-595:	-595:	-594:	-592:	-586:	
x=	607:	746:	744:	738:	706:	706:	706:	706:	705:	704:	703:	700:	694:	685:	674:
Qc :	0.920:	0.909:	0.890:	0.866:	0.868:	0.868:	0.868:	0.868:	0.868:	0.869:	0.869:	0.869:	0.866:	0.866:	
Фоп:	298 :	304 :	313 :	326 :	0 :	0 :	0 :	0 :	1 :	2 :	3 :	6 :	12 :	21 :	34 :
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014															
Координаты точки : X= 664.5 м, Y= -552.6 м															
Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.9340611 доли ПДК <sub>мр</sub>															
Достигается при опасном направлении 72 град.															
и скорости ветра 1.35 м/с															
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада															
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ															
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния								
1	001601 6004	П1	0.3803	0.934061	100.0	100.0	2.4559872								
В сумме =				0.934061	100.0										

Город : 040 Туркестанская область  
 Объект : 0016 Ликвидация карьера Бадам Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



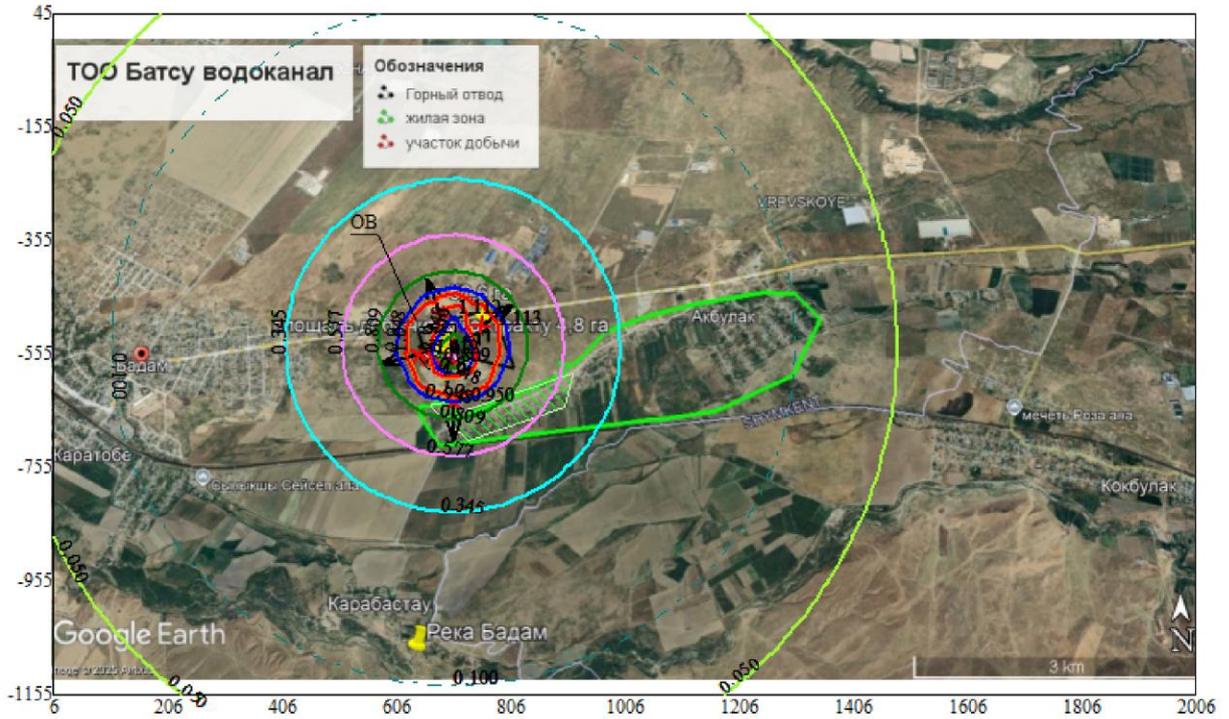
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Максим. значение концентрации  
 1



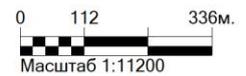
Макс концентрация 0.9201632 ПДК достигается в точке  $x=706$   $y=-505$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра 1.35 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $41 \times 25$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 040 Туркестанская область  
 Объект : 0016 Ликвидация карьера Бадам Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

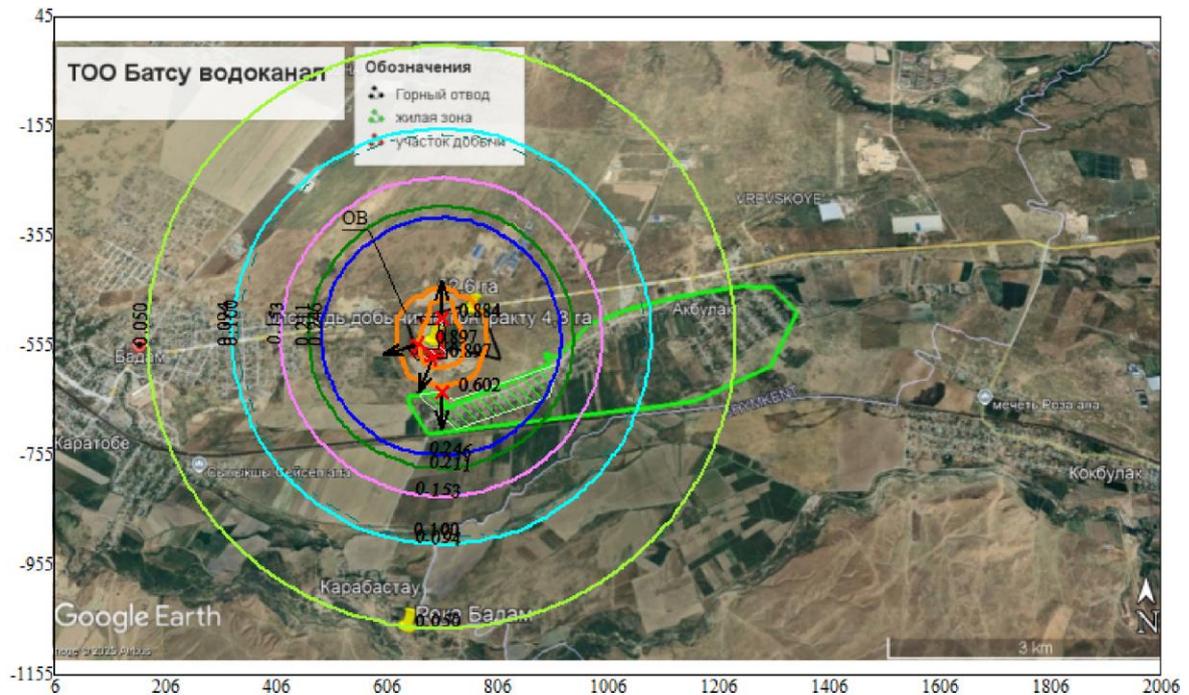
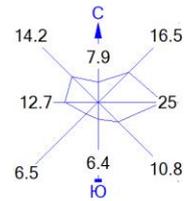


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Граница области воздействия
  - ↑ Максим. значение концентрации
  - 1

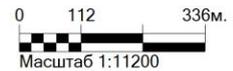


Макс концентрация 1.1130452 ПДК достигается в точке  $x=756$   $y=-505$   
 При опасном направлении  $236^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.35$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2000$  м, высота  $1200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $41 \times 25$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 040 Туркестанская область  
 Объект : 0016 Ликвидация карьера Бадам Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

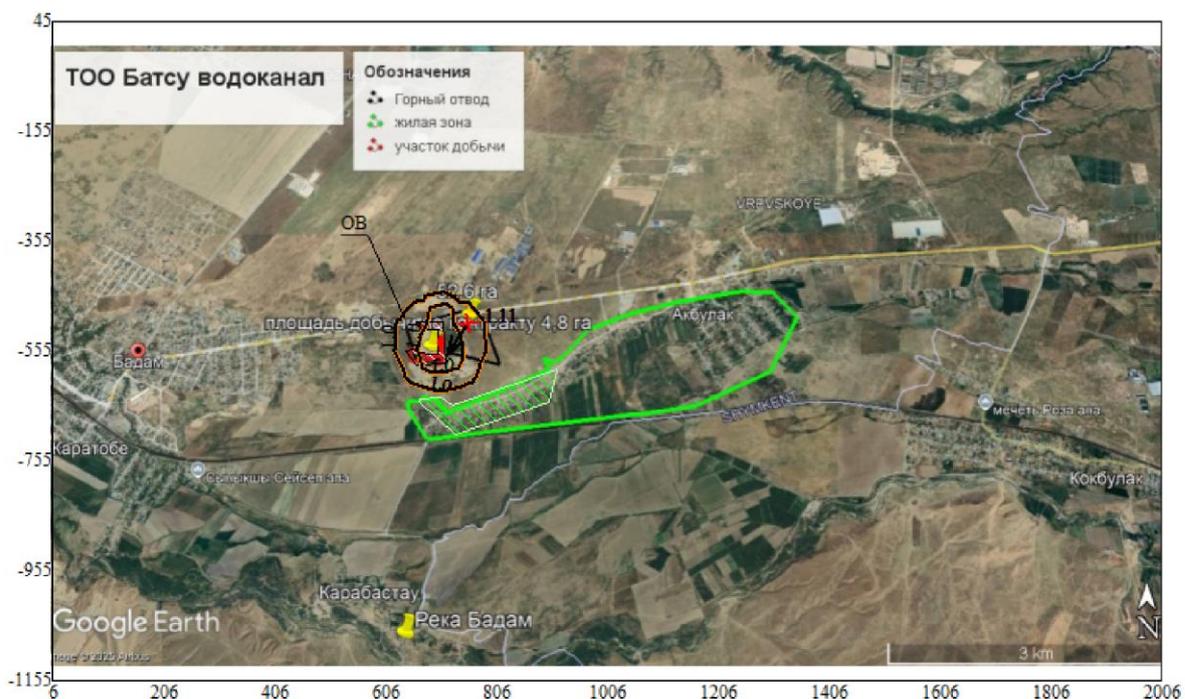
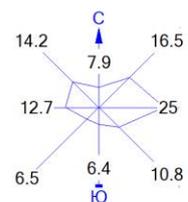


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Граница области воздействия
  - Максим. значение концентрации
  - 1

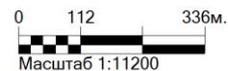


Макс концентрация 0.883823 ПДК достигается в точке  $x=706$   $y=-505$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра 1.35 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $41 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 040 Туркестанская область  
 Объект : 0016 Ликвидация карьера Бадам Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_OV Граница области воздействия по МРК-2014



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Максим. значение концентрации  
 — 1



Макс концентрация 1.1130452 ПДК достигается в точке  $x=756$   $y=-505$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41\*25  
 Граница области воздействия по МРК-2014

# Приложение 2

## Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ

18010262

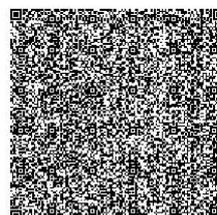
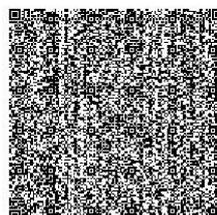
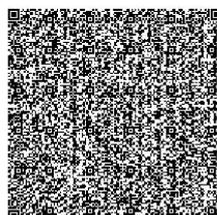
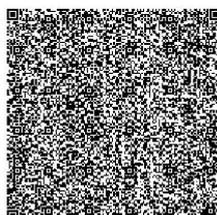
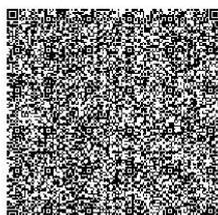


### ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

22.05.2018 года

02444Р

Выдана	<b>СЫДЫКОВА НУРЖАМАЛ АХМЕДОВНА</b> ИИН: 870708402379 <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>
на занятие	<b>Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b> <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Особые условия	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Примечание	<b>Неотчуждаемая, класс 1</b> <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>
Лицензиар	<b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</b> <small>(полное наименование лицензиара)</small>
Руководитель (уполномоченное лицо)	<b>АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ</b> <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г. Астана</u>





## 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»)

**Лицензиат**

**СЫДЫКОВА НУРЖАМАЛ АХМЕДОВНА**

ИНН: 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)

**Производственная база**

**ИП Сыдыкова Нуржамал (ЮКО, г.Шымкент)**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения**

001

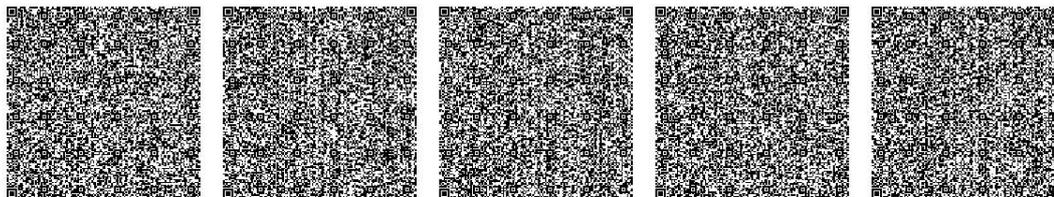
**Срок действия**

**Дата выдачи  
приложения**

22.05.2018

**Место выдачи**

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7-бабының 1 тармағымен сайқас қанат таспағынғы құрылған 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.