

Утверждаю
И.о. Заместителя

Генерального директора
по производству

ТОО «СП «ЮГХК»

Байсалов Б.М.

2026 г.



**Раздел охраны окружающей среды
на рабочий проект «Строительство шламоотстойника
(V=10000м³) и пруда-испарителя (V=10000 м³) на
промплощадке "Южная" рудника «Южный Инкай»,
расположенного в Сузакском районе Туркестанской
области»**

Директор



Тастыбаев Р.

Шымкент, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	7
1.1. Характеристика климатических условий	7
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	8
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	8
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	17
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	17
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии	19
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	19
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	20
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	20
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	23
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	23
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	23
2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	23
2.4. Поверхностные воды	24
2.5. Подземные воды	24
2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	24
2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии	25
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	26
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	26
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	26
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	26
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	26
3.5. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)	26
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	27
4.1. Виды и объемы образования отходов	27

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	31
4.3. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.....	33
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.	37
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	39
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	39
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	41
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.	44
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	44
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	45
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта.....	45
6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация).....	47
6.5. Организация экологического мониторинга почв.....	47
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	49
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	49
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	49
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	49
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	50
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	50
7.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	50
7.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	52
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	54
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	54
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	54
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	54
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных	Ошибка! Закладка не определена.
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его	

минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации.....	55
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	58
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	59
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	59
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	59
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	60
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	60
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	60
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.	61
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	62
11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты).....	62
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	62
11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	65
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.....	67
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	68
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	70
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая проектная документация разработана для объекта «Строительство и последующая эксплуатация шламоотстойника вместимостью 10 000 м³ и пруда-испарителя вместимостью 10 000 м³ на промплощадке «Южная» рудника «Южный Инкай», расположенного в Сузакском районе Туркестанской области».

Целью разработки является оценка воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды, определение количественных и качественных характеристик воздействия, а также обоснование мероприятий, направленных на предотвращение и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду при строительстве и последующей эксплуатации объекта.

Заказчик проекта – ТОО «СП «ЮГХК».

Генеральная проектная организация – ТОО «КАЗГОСПРОЕКТ».

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, исходных данных Заказчика и соответствующих договорных обязательств.

Разработчик материалов раздела «Охрана окружающей среды» – ТОО «Орда Проект Консалтинг».

В соответствии с актуальным заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ49VWF00638991 от 09.09.2026 г., проектом предусматривается корректировка календарных сроков реализации ранее рассмотренной намечаемой деятельности без изменения ее основного назначения.

Строительно-монтажные работы предусматриваются в период с 01 января по 30 июня 2027 года. Эксплуатация проектируемых сооружений предусматривается с 01 июля 2027 года по 31 декабря 2031 года.

В соответствии с заключением скрининга возможные воздействия намечаемой деятельности, являющиеся основанием для проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду, отсутствуют. В связи с этим обязательное проведение оценки воздействия на окружающую среду не требуется, а экологическая оценка осуществляется по упрощенному порядку.

Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Охрана окружающей среды представляет собой комплекс правовых, организационных, технических, технологических и иных мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов, минимизацию негативного антропогенного воздействия, сохранение и восстановление природной среды, а также обеспечение экологической безопасности при осуществлении хозяйственной деятельности.

Правовую основу разработки проекта составляют действующие законодательные и нормативные правовые акты Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, использования природных ресурсов, обращения с отходами, охраны атмосферного воздуха и водных ресурсов.

Экологическое законодательство Республики Казахстан основывается на Конституции Республики Казахстан, Экологическом кодексе Республики Казахстан и иных нормативных правовых актах, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования.

Согласно статье 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду, в том числе при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации.

Требования к содержанию, составу и порядку проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

При разработке проектной документации учитывались требования действующих нормативных, нормативно-технических и методических документов Республики Казахстан, в том числе:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов;
- Классификатор отходов;
- нормативные документы в области санитарно-эпидемиологических требований к атмосферному воздуху и санитарно-защитным зонам;
- нормативные и методические документы по расчету выбросов загрязняющих веществ при выполнении строительных, сварочных, окрасочных, земляных и погрузочно-разгрузочных работ;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- иные действующие нормативные документы Республики Казахстан, применимые к рассматриваемому объекту.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены на основании проектных объемов работ, расхода сырья и материалов, режима работы оборудования и строительной техники.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух выполнено моделирование рассеивания загрязняющих веществ. По результатам расчетов установлено, что при реализации строительно-монтажных работ максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха.

Воздействие на атмосферный воздух носит временный характер и связано с периодом строительства. После завершения строительно-монтажных работ временные источники выбросов прекращают функционирование.

В период эксплуатации проектируемых шламоотстойника и пруда-испарителя стационарные источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

1.1. Характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры, суровой зимой, жарким летом, короткой весной, сухостью воздуха и малым количеством осадков. Климатический подрайон - IVГ.

В летние месяцы, когда продолжительность солнечного сияния достигает 380-415 часов, подстилающая поверхность получает около 15 ккал/см² ежемесячно. Такие высокие значения солнечной радиации обуславливают высокие температуры воздуха и почвы.

Температура воздуха в дневные часы поднимается обычно выше 33⁰С. В сочетании с большой сухостью воздуха, слабыми скоростями ветра создаются условия чрезмерной нагрузки на терморегуляторный аппарат человека. Среднемесячная температура воздуха изменяется от -6,7 до +26,4⁰С. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми - летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений. Абсолютная минимальная температура составляет (-38) °С, абсолютная максимальная-(+46) °С.

Температура наружного воздуха, °С

Средняя по месяцам											Ср.год-я	
	I	I	V	V	VI	II	VIII	IX	X	XI	XII	
9,1	7,3	0,9	12,0	19,5	24,5	26,4	23,9	17,2	8,6	0,3	-6,2	9,2

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92(-30) °С, обеспеченностью 0,98(-34) °С; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92(-24) °С, обеспеченностью 0,98(-26) °С; наиболее холодного периода- (-12) °С. Продолжительность периода со среднесуточной температурой; <0°С-121 сутки.

Осадки. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно. Наибольшее количество осадков приходится на зимне-весенний период.

Зима		Весна		Лето		Осень	
мм	%	мм	%	мм	%	мм	%
38,9	29,9	53,9	41,4	11,0	8,5	26,3	20,2

Количество осадков, выпадающее за год в Кызылорде, составляет 129 мм, что намного меньше, чем на севере области (в Казалинске 178 мм). Суточный максимум осадков равен 41 мм. Периоды без осадков отмечаются в широком диапазоне времени от лета до поздней осени, причем в отдельные годы отмечается отсутствие осадков даже в весенние месяцы. В году отмечается до 50 дней с осадками ≥0,1 мм.

Зимне-весенние осадки обычно максимально используются на пополнение грунтового истока и увлажнение зоны аэрации, тогда как летние осадки полностью расходуются на испарение.

Средняя годовая относительная влажность воздуха 58%. В летние месяцы она бывает в пределах 37%. В году бывает 165 дней, когда относительная влажность воздуха бывает 30% и ниже. В летний период таких дней бывает до 26 в месяц.

Ветер. На ветровой режим основное влияние оказывают циркуляционные условия. Характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо- восточного направления. Среднее число дней с сильным ветром (≥15 м/сек) -39, наибольшее-70. Один раз в год возможна скорость ветра 22 м/сек, в 10 лет-30 м/сек, в 20 лет-32 м/сек.

Во все месяцы года наблюдаются пыльные бури. В среднем их бывает до 37 в год.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для супеси -1,09м; для песка мелкого - 1,43м. Район по весу снегового покрова – I. Район по давлению ветра – III. Район по толщине стенки гололеда - III. Нормативная стенка гололеда 15мм.

Сведения по фоновым концентрациям, приняты согласно письма с РГП «Казгидромет», представленном в Приложении.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Современное состояние атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта определяется совокупным воздействием существующей производственной деятельности рудника «Южный Инкай», передвижных источников, а также природных факторов, характерных для засушливой территории Сузакского района Туркестанской области.

Проектируемые шламоотстойник вместимостью 10 000 м³ и пруд-испаритель вместимостью 10 000 м³ размещаются на существующей промплощадке «Южная» рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК». Район расположения объекта удален от плотной жилой застройки. Ближайшим населенным пунктом является с. Тайконыр, расположенное на расстоянии около 23,4 км от проектируемой площадки.

Для характеристики существующего состояния воздушной среды используются данные государственного мониторинга атмосферного воздуха РГП «Казгидромет», а также сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ. В исходном разделе РООС сведения по фоновым концентрациям приняты согласно письму РГП «Казгидромет», представленному в составе приложений к проектной документации.

Данные стационарных постов наблюдений РГП «Казгидромет» по Туркестанской области характеризуют общее региональное состояние атмосферного воздуха. Контроль на сети наблюдений осуществляется, в том числе, по диоксиду серы, оксиду углерода, диоксиду и оксиду азота, озону и сероводороду. При этом показатели городских постов наблюдений не следует рассматривать как непосредственную характеристику качества атмосферного воздуха на территории промплощадки «Южная» рудника «Южный Инкай», поскольку проектируемый объект расположен на значительном удалении от соответствующих городских постов.

Основными природными факторами, способными влиять на состояние приземного слоя атмосферного воздуха в районе объекта, являются высокая сухость воздуха, значительная испаряемость, ветровая деятельность и периодическое пылеобразование с открытых поверхностей грунта. В условиях сильного ветра возможно увеличение содержания минеральной пыли естественного происхождения, тогда как при штилевых условиях и температурных инверсиях возможно временное ухудшение условий рассеивания примесей.

Дополнительный техногенный вклад в существующее состояние атмосферного воздуха формируется деятельностью действующего рудника, движением технологического автотранспорта и специальной техники, а также выполнением производственных и ремонтных операций на существующих промышленных площадках.

Реализация рассматриваемого проекта предусматривает появление дополнительных источников загрязнения атмосферного воздуха только на период строительно-монтажных работ с 01 января по 30 июня 2027 года. Источники имеют временный характер и связаны со сварочными и окрасочными работами, разгрузкой и хранением инертных материалов, работой бурильного оборудования, земляными работами и движением строительной техники.

Расчетный суммарный выброс загрязняющих веществ от нормируемых источников в период строительства составляет 0,0947242601 т/год. При этом результаты расчетов рассеивания показывают, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ от проектируемых источников не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха.

На стадии эксплуатации проектируемых шламоотстойника и пруда-испарителя стационарные источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Следовательно, после завершения строительных работ дополнительного постоянного воздействия проектируемого объекта на состояние атмосферного воздуха не ожидается.

Таким образом, существующее состояние воздушной среды района размещения объекта определяется преимущественно природным фоном и действующей производственной деятельностью рудника «Южный Инкай». Реализация проектных решений не приведет к существенному изменению сложившегося качества атмосферного воздуха, поскольку воздействие проектируемых источников носит локальный, кратковременный и обратимый характер и ограничивается периодом строительства.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Проектом предусматривается строительство и последующая эксплуатация **шламоотстойника вместимостью 10 000 м³ и пруда-испарителя вместимостью 10 000 м³ на промплощадке «Южная» рудника «Южный Инкай», расположенного в Сузакском районе Туркестанской области.**

Проектируемый объект размещается на существующей производственной территории ТОО «СП «ЮГХК». В состав проектируемых сооружений входят шламоотстойник, пруд-испаритель, приемные трубопроводы из полиэтилена ПЭ100 диаметром 400 мм, внутриплощадочные проезды и площадки, подъездная автомобильная дорога и ограждение территории.

Шламоотстойник предназначен для приема и временного накопления бурового шлама, образующегося при сооружении технологических скважин на геотехнологическом поле рудника. Буровой шлам первоначально собирается в зумпфах непосредственно на месте сооружения скважин, после чего спецавтотранспортом доставляется к проектируемому шламоотстойнику и через приемный трубопровод поступает в соответствующую секцию сооружения. После естественного обезвоживания твердая составляющая передается специализированной организации.

Пруд-испаритель предназначен для приема пластовых вод, образующихся при освоении технологических скважин. Пластовые воды доставляются специализированным транспортом и сливаются через приемный трубопровод в пруд-испаритель, где твердые включения осаждаются, а осветленная часть воды подвергается естественному испарению.

Период строительства

Основное воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух связано с проведением строительно-монтажных работ в период **с 01 января по 30 июня 2027 года.**

В процессе строительства предусмотрено выполнение земляных, сварочных, окрасочных, погрузочно-разгрузочных и других строительно-монтажных работ, сопровождающихся выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчетной схемой рассматриваются следующие источники загрязнения атмосферного воздуха:

Источник	№6001	—	электросварочные работы.
-----------------	--------------	----------	---------------------------------

При выполнении сварочных работ с использованием штучных электродов в атмосферный воздух выделяются железо (II, III) оксиды и марганец и его соединения. Источник неорганизованный.

Источник	№6002	—	окрасочные работы.
-----------------	--------------	----------	---------------------------

Покраска металлических конструкций выполняется с целью их защиты от коррозии. При применении лакокрасочных материалов в атмосферный воздух поступают диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он и уайт-спирит. Источник неорганизованный.

Источник №6003 — разгрузка и временное хранение ПГС.
В процессе погрузочно-разгрузочных операций и временного хранения песчано-гравийной смеси происходит выделение пыли неорганической, содержащей диоксид кремния 70–20 %. Источник неорганизованный.

Источник №6004 — разгрузка и временное хранение песка.
При пересыпке, разгрузке и хранении песка в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %. Источник неорганизованный.

Источник №6005 — разгрузка и временное хранение щебня.
При выполнении погрузочно-разгрузочных операций со щебнем происходит выделение пыли неорганической, содержащей диоксид кремния 70–20 %. Источник неорганизованный.

Источник №6006 — работа бурильной машины.
При проведении бурильных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %. Источник неорганизованный.

Источник №6007 — пыление при проведении земляных работ и движении техники.
При разработке, перемещении и погрузке грунта, а также движении строительной техники по территории строительной площадки происходит пылеобразование. Основным загрязняющим веществом является пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %. Источник неорганизованный.

Источник №6008 — двигатели внутреннего сгорания передвижных источников.
К передвижным источникам относятся строительные машины, специальная техника и автотранспорт, задействованные при выполнении строительно-монтажных работ. При сгорании дизельного топлива образуются оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, углерод (сажа), керосин и другие продукты сгорания топлива. Выбросы передвижных источников учитываются отдельно и в нормативы допустимых выбросов стационарных источников не включаются.

Основными загрязняющими веществами, подлежащими нормированию на период строительства, являются:

- железо (II, III) оксиды;
- марганец и его соединения;
- диметилбензол;
- метилбензол;
- бутилацетат;
- пропан-2-он;
- уайт-спирит;
- пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %.

Расчетные выбросы загрязняющих веществ от нормируемых источников в период строительства составляют:

максимальный разовый выброс — 0,80082705555 г/с;
валовый выброс — 0,0947242601 т/год.

Распределение выбросов по загрязняющим веществам приведено в таблице.

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0034300	0,0005930
0143	Марганец и его соединения	0,0003965	0,0000685
0616	Диметилбензол	0,0385000	0,00552006
0621	Метилбензол	0,01024722222	0,00005001416
1210	Бутилацетат	0,00198333333	0,00000968016
1401	Пропан-2-он	0,00429722222	0,00002097368
2752	Уайт-спирит	0,10694444444	0,00335328
2908	Пыль неорганическая,	0,63502833334	0,08510875202

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, г/с	Выброс, т/год
	содержащая диоксид кремния 70–20 %		
Итого		0,80082705555	0,0947242601

Выбросы загрязняющих веществ от передвижного автотранспорта и строительной техники составляют **0,00151147 т/год** и учитываются отдельно от нормативов НДВ.

Наибольший вклад в общий объем выбросов на период строительства вносит пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %, образование которой связано преимущественно с обращением с инертными материалами, земляными работами и движением строительной техники.

Расчетные источники носят **временный характер** и функционируют только в период выполнения строительно-монтажных работ. После окончания строительства источники №6001–6007 ликвидируются.

Период эксплуатации. Эксплуатация проектируемых шламоотстойника и пруда-испарителя предусматривается с **01 июля 2027 года по 31 декабря 2031 года**.

При эксплуатации шламоотстойника осуществляется прием, временное накопление и естественное обезвоживание бурового шлама. В пруду-испарителе предусматриваются прием, отстаивание и естественное испарение пластовых вод.

Технологическое оборудование, связанное со сжиганием топлива либо проведением процессов, сопровождающихся организованными или неорганизованными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, проектом не предусматривается.

Таким образом, **на стадии эксплуатации стационарные источники выбросов загрязняющих веществ от проектируемого объекта отсутствуют**, в связи с чем расчетные валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации принимаются равными нулю.

В целом химическое воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух характеризуется как **локальное, кратковременное и ограниченное периодом строительства**. По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха.

Проектные решения по шламоотстойнику и пруду-испарителю. Проектом предусматривается строительство шламоотстойника вместимостью 10 000 м³ и пруда-испарителя вместимостью 10 000 м³ на промплощадке «Южная» рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» в Сузакском районе Туркестанской области.

Оба сооружения размещаются в непосредственной технологической взаимосвязи друг с другом, при этом расстояние между ними принято достаточным для безопасного проезда и обслуживания специализированным автотранспортом. По периметру общей проектируемой площадки предусматривается устройство металлического ограждения.

Шламоотстойник. Шламоотстойник предназначен для приема, временного накопления и естественного обезвоживания бурового шлама, образующегося при сооружении технологических скважин на геотехнологическом поле рудника «Южный Инкай».

Общий объем шламоотстойника составляет 10 000 м³. Конструктивно сооружение представляет собой прямоугольный земляной бассейн с габаритными размерами по наружному контуру бермы порядка 100 × 66 м. Шламоотстойник разделен на две технологические секции вместимостью по 5 000 м³ каждая.

Для приема бурового шлама на берме предусматривается приемный трубопровод из полиэтилена ПЭ100 диаметром 400 мм. Основание, откосы и бермы шламоотстойника формируются из уплотненного грунта.

Строительство шламоотстойника осуществляется поэтапно. На подготовительном этапе выполняются геодезические разбивочные работы, закрепление границ сооружения, подготовка территории и мероприятия по отводу поверхностных вод. На основном этапе производится

разработка грунта до проектных отметок, формирование откосов и дна котлована с последующим послойным уплотнением грунта.

Буровой шлам образуется при проходке технологических скважин, в том числе при вскрытии рудоносного горизонта. Первоначально буровой шлам собирается непосредственно на буровой площадке в специально оборудованных зумпфах.

После завершения соответствующего этапа сооружения скважины накопленный буровой шлам откачивается специализированным транспортом и доставляется на площадку проектируемого шламоотстойника. Прием бурового шлама осуществляется через трубопровод диаметром 400 мм.

В шламоотстойнике происходит естественное обезвоживание бурового шлама. После достижения состояния, позволяющего осуществить погрузку и транспортировку, накопленный материал передается специализированной организации в установленном порядке. Продолжительность временного накопления отходов должна соответствовать требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

Дополнительные постоянные рабочие места для обслуживания шламоотстойника проектом не предусматриваются. Основные операции выполняются существующим производственным персоналом рудника.

Пруд-испаритель. Пруд-испаритель вместимостью 10 000 м³ предназначен для приема, отстаивания и последующего естественного испарения пластовых вод, образующихся при освоении технологических скважин на геотехнологическом поле рудника «Южный Инкай».

Пластовые воды, образующиеся при освоении технологических скважин, доставляются к пруду-испарителю специализированным автотранспортом с последующим сливом через приемное устройство.

Необходимость образования пластовых вод обусловлена технологией сооружения и освоения скважин. В процессе освоения производится промывка префильтровой зоны скважины от частиц бурового раствора, мелкодисперсных фракций песка и частиц вмещающих пород до достижения требуемой прозрачности и стабилизации параметров потока.

Пластовые воды могут содержать незначительное количество взвешенных частиц горных пород, поступающих в жидкую фазу в процессе освоения скважины.

Конструктивно пруд-испаритель представляет собой прямоугольный земляной бассейн общим объемом 10 000 м³ с габаритными размерами по наружному контуру бермы порядка 100 × 66 м. Пруд разделен на две технологические секции вместимостью по 5 000 м³ каждая.

Для приема пластовых вод предусматривается трубопровод из полиэтилена ПЭ100 диаметром 400 мм.

Основание и откосы пруда-испарителя оборудуются противофильтрационным экраном. В соответствии с актуальными проектными решениями применяется однослойная геомембрана толщиной 1,5 мм, укладываемая на предварительно подготовленное и уплотненное основание.

Перед устройством противофильтрационного покрытия поверхность основания и откосов должна быть выровнена, уплотнена и очищена от камней, комьев грунта, растительных остатков и иных включений, способных повредить геомембрану.

Соединение отдельных полотен геомембраны выполняется контактной или экструзионной сваркой с обеспечением герметичности сварных швов.

Пластовые воды, доставленные специализированным транспортом, через приемный трубопровод поступают в пруд-испаритель. В процессе нахождения воды в сооружении незначительные твердые включения под действием силы тяжести осаждаются на дно, а осветленная жидкая фаза подвергается естественному испарению.

Сброс пластовых вод на рельеф местности, в поверхностные водные объекты либо в недра проектом не предусматривается.

Для обслуживания пруда-испарителя создание дополнительных постоянных рабочих мест не требуется.

Автомобильная дорога

Для обеспечения транспортного доступа к проектируемым сооружениям

предусматривается строительство подъездной автомобильной дороги протяженностью 0,063 км.

Проектируемая автомобильная дорога относится к V категории. Основные технические параметры дороги:

- протяженность — 0,063 км;
- расчетная скорость движения — 60 км/ч;
- ширина земляного полотна — 8,0 м;
- количество полос движения — 1;
- ширина проезжей части — 5,5 м;
- ширина дорожной одежды — 5,5 м;
- ширина обочин — $2 \times 1,0$ м;
- заложение откосов земляного полотна — 1:3;
- уровень ответственности сооружения — II.

Основные технико-экономические показатели

Площадь территории в границах проектируемого ограждения составляет 2,6598 га.

Площадь застройки составляет 18 050 м², площадь покрытий — 1 821 м², площадь прочих участков — 6 727 м².

Персонал и продолжительность строительства

Продолжительность строительно-монтажных работ составляет 6 месяцев — с 01 января по 30 июня 2027 года.

Численность персонала, занятого при строительстве, составляет 22 человека.

Эксплуатация проектируемых сооружений предусматривается в период с 01 июля 2027 года по 31 декабря 2031 года.

Воздействие на атмосферный воздух

Основное воздействие на атмосферный воздух возникает в период выполнения строительно-монтажных работ.

Расчетной схемой рассматриваются источники загрязнения атмосферного воздуха №6001–6008.

Источник №6001 — электросварочные работы.

При выполнении сварочных работ в атмосферный воздух выделяются оксиды железа и соединения марганца. Источник является неорганизованным.

Источник №6002 — окрасочные работы.

При нанесении лакокрасочных материалов на металлические конструкции в атмосферный воздух поступают диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он и уайт-спирит. Источник является неорганизованным.

Источники №6003–6005 — разгрузка и временное хранение инертных материалов.

При погрузке, разгрузке и пересыпке ПГС, песка и щебня происходит выделение пыли неорганической, содержащей диоксид кремния 70–20 %. Источники являются неорганизованными.

Источник №6006 — бурильная машина.

При проведении бурильных работ происходит выделение пыли неорганической. Источник является неорганизованным.

Источник №6007 — пыление при проведении земляных работ и движении техники.

При разработке, перемещении и погрузке грунта, а также при движении техники по территории строительной площадки происходит выделение пыли неорганической.

Источник №6008 — двигатели внутреннего сгорания передвижных источников.

При работе автотранспорта и специальной техники в атмосферный воздух поступают оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, углерод (сажа), углеводороды и другие продукты сгорания дизельного топлива. Выбросы передвижных источников учитываются отдельно и в нормативы допустимых выбросов стационарных источников не включаются. Исходный расчет предусматривает восемь источников периода строительства и отдельный учет выбросов автотранспорта. Pasted markdown

Суммарные расчетные выбросы загрязняющих веществ от нормируемых источников на период строительства составляют: 0,80082705555 г/с; 0,0947242601 т/год.

Расчетные выбросы загрязняющих веществ от передвижного автотранспорта и специальной техники составляют 0,00151147 т/год.

На стадии эксплуатации проектируемых шламоотстойника и пруда-испарителя стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

Категория объекта

Согласно актуальному заключению скрининга воздействия намечаемой деятельности рассматриваемый объект относится к I категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Поэтому старый абзац из РООС о том, что объект относится к IV категории, в новой редакции проекта использовать не следует. Категория объекта должна приниматься по актуальному заключению скрининга от 09.09.2026 г.

Также я исправила здесь два принципиальных момента: полиэтиленовую пленку 1,0 мм заменила на актуальную геомембрану 1,5 мм, а формулировку о последующем «захоронении пруда-испарителя» убрала, поскольку в новом скрининге такая схема не предусмотрена

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Туркестанская область, ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значен М/ЭН
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00343	0.000593	0.014
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0003965	0.0000685	0.0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.000675	0.0003112	0.00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0001097	0.00005057	0.00084
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0000367	0.000018	0.00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0002183	0.0000947	0.001
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00181	0.000756	0.000
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0385	0.00552006	0.0276
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.01024722222	0.00005001416	0.00008
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00198333333	0.00000968016	0.0000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00429722222	0.00002097368	0.00005
2732	Керосин (654*)				1.2		0.000711	0.000281	0.00023
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.10694444444	0.00335328	0.00335
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских)		0.3	0.1		3	0.63502833334	0.08510875202	0.85108

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Туркестанская область, ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						0.80438775555	0.09623573002	0.97696918

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 существующее положение

Туркестанская область, ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель без спецтехники

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди-Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00343	0.000593	0.014825
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0003965	0.0000685	0.0685
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0385	0.00552006	0.0276003
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.01024722222	0.00005001416	0.00008336
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00198333333	0.00000968016	0.0000968
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00429722222	0.00002097368	0.00005992
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.10694444444	0.00335328	0.00335328
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	0.63502833334	0.08510875202	0.85108752
	В С Е Г О :						0.80082705555	0.09472426002	0.96560618

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, ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника	X1		Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Сварочные работы	1	1620	неорг	6001	3				25	60	80	Площадка 10	
001		Окрасочные работы	1	1620	неорг	6002	3				25	100	100	2	
001		Разгрузка и хранение инертных материалов (	1	1620	неорг	6003	3				25	100	140	4	

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00343		0.000593	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003965		0.0000685	
3					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0385		0.00552006	
					0621	Метилбензол (349)	0.010247222		0.0000500142	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001983333		0.0000096802	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.004297222		0.0000209737	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.106944444		0.00335328	
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.056		0.016313472	

Туркестанская область, TOO СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		ПГС)												
001		Разгрузка и хранение инертных материалов (песок)	1	1620	неорг	6004	3				25	70	30	10
001		Разгрузка и хранение инертных материалов (щебень)	1	1620	неорг	6005	3				25	70	30	10
001		Машина бурильная	1	1620	неорг	6006	3				25	40	110	3

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.468		0.02493504	
20					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.002666666		0.00030816	
5					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1		0.0002052	

Туркестанская область, TOO СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление колес от передвижных источников	1	1620	неорг	6007	3				25	60	140	3
001		Спецтехники	1	2160	неорг	6008	3				25	30	60	5

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.008361666		0.04334688	
						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)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0.000711		0.000281	

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

Проектируемая деятельность предусматривает строительство и последующую эксплуатацию шламоотстойника вместимостью 10 000 м³ и пруда-испарителя вместимостью 10 000 м³ на промплощадке «Южная» рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК».

Основное воздействие на атмосферный воздух связано исключительно с периодом проведения строительно-монтажных работ с 01 января по 30 июня 2027 года. Источники выбросов в данный период имеют временный характер и связаны со сварочными, окрасочными, земляными, бурильными и погрузочно-разгрузочными работами, а также с обращением с инертными строительными материалами.

На стадии эксплуатации проектируемых сооружений постоянные технологические процессы, сопровождающиеся выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отсутствуют. В связи с этим внедрение специальных газоочистных установок и стационарных систем очистки отходящих газов для проектируемого объекта не требуется.

Специфика строительных работ и незначительный объем выбросов не предусматривают внедрение самостоятельных малоотходных или безотходных технологических линий. Вместе с тем принятые проектные решения и организация производства работ направлены на рациональное использование материалов, сокращение потерь сырья и снижение образования выбросов загрязняющих веществ.

В период строительства предусматривается соблюдение следующих мероприятий по предотвращению и сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- применение исправного строительного оборудования, машин и механизмов с соблюдением регламентированных режимов их эксплуатации;
- своевременное техническое обслуживание строительной техники и недопущение эксплуатации оборудования с неисправными двигателями;
- исключение необоснованной работы двигателей автотранспорта и специальной техники на холостом ходу;
- ограничение скорости движения автотранспорта по внутримплощадочным дорогам и технологическим проездам;
- организация движения строительного транспорта по установленным маршрутам с целью сокращения пробега и предотвращения дополнительного пылеобразования;
- регулярная очистка рабочих площадок и проездов от просыпей грунта и сыпучих материалов;
- при необходимости увлажнение неукрепленных поверхностей, подъездных путей и участков проведения земляных работ в сухую и ветреную погоду;
- сокращение высоты свободного падения сыпучих материалов при разгрузке и пересыпке;
- недопущение перегрузки кузовов транспортных средств при перевозке песка, ПГС, щебня и других сыпучих материалов;
- применение укрытий при транспортировке мелкодисперсных и пылящих материалов при необходимости;
- рациональное размещение временных площадок хранения инертных материалов;
- ограничение одновременного выполнения нескольких технологических операций, сопровождающихся интенсивным пылеобразованием;
- прекращение или ограничение погрузочно-разгрузочных операций с пылящими материалами при неблагоприятных погодных условиях и сильном ветре;
- выполнение сварочных работ в соответствии с установленной технологией и нормами расхода сварочных материалов;
- рациональный расход электродов, исключение их необоснованных потерь и перерасхода;

- проведение окрасочных работ только в объемах, предусмотренных проектной документацией;
- хранение лакокрасочных материалов в герметично закрытой таре и недопущение открытого хранения растворителей и других летучих компонентов;
- приготовление и использование лакокрасочных материалов непосредственно перед производством работ в количестве, необходимом для текущей операции;
- исключение сжигания отходов производства и потребления на территории строительной площадки.

Особое внимание предусматривается уделять снижению выбросов пыли неорганической, содержащей диоксид кремния 70–20 %, поскольку данное загрязняющее вещество вносит основной вклад в суммарный валовый выброс в период строительства. Для этого предусматриваются организационные мероприятия по ограничению пыления при разгрузке и хранении песка, ПГС и щебня, при земляных работах и движении строительной техники.

Источники №6001–6007 являются временными и после окончания строительно-монтажных работ прекращают функционирование. Выбросы от двигателей передвижных источников №6008 снижаются за счет рациональной организации транспортных операций, технической исправности машин и сокращения времени их работы на холостом ходу.

Суммарный расчетный выброс загрязняющих веществ от нормируемых источников в период строительства составляет 0,0947242601 т/год. Результаты расчетов рассеивания показывают, что реализация проектных решений не приводит к превышению установленных нормативов качества атмосферного воздуха.

В период эксплуатации с 01 июля 2027 года по 31 декабря 2031 года стационарные источники выбросов загрязняющих веществ от проектируемых шламоотстойника и пруда-испарителя отсутствуют. Поэтому дополнительные технические мероприятия по очистке газовоздушных выбросов и сокращению постоянных выбросов на стадии эксплуатации не предусматриваются.

Таким образом, основными способами снижения воздействия на атмосферный воздух являются применение исправной техники, рациональная организация строительно-монтажных работ, предотвращение пылеобразования, минимизация потерь лакокрасочных и строительных материалов и соблюдение технологических регламентов. Принятые мероприятия являются достаточными для ограничения воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух в период строительства.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для проектируемого объекта определены на период выполнения строительно-монтажных работ по проекту «Строительство и последующая эксплуатация шламоотстойника вместимостью 10 000 м³ и пруда-испарителя вместимостью 10 000 м³ на промплощадке «Южная» рудника «Южный Инкай», расположенного в Сузакском районе Туркестанской области».

Расчетным периодом принят период строительства с 01 января по 30 июня 2027 года, в течение которого предусматривается функционирование временных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Определение нормативов допустимых выбросов выполнено расчетным методом с учетом технологических процессов, количества используемого сырья и материалов, режима и продолжительности работы источников, максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ, параметров источников и климатических характеристик района размещения объекта.

В период строительства рассматриваются источники загрязнения атмосферного воздуха №6001–6008. К нормируемым относятся временные неорганизованные источники №6001–6007. Источник №6008 связан с работой двигателей внутреннего сгорания передвижного автотранспорта и специальной техники; выбросы от передвижных

источников учитываются отдельно и в нормативы НДС стационарных источников не включаются.

Основными источниками выбросов являются электросварочные и окрасочные работы, погрузка, разгрузка и временное хранение инертных материалов, работа бурильной машины, проведение земляных работ и пыление при движении строительной техники.

От нормируемых источников в атмосферный воздух поступают железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит и пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %.

Суммарный расчетный выброс загрязняющих веществ от нормируемых источников на период строительства составляет: 0,80082705555 г/с и 0,0947242601 т/год.

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов принимаются на уровне расчетных величин по каждому источнику и загрязняющему веществу.

Анализ расчета приземных концентраций, выполненного с использованием программного комплекса УПРЗА «ЭРА», версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск, показал, что концентрации загрязняющих веществ, формируемые источниками выбросов проектируемого объекта в период строительно-монтажных работ, составляют менее 1 ПДК.

Проведенные расчеты рассеивания загрязняющих веществ показывают, что максимальные приземные концентрации формируются преимущественно непосредственно в районе проведения строительных работ и по мере удаления от источников снижаются.

По результатам расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе установлено, что воздействие проектируемых источников имеет локальный характер, ограничивается преимущественно территорией строительной площадки и не оказывает существенного дополнительного влияния на качество атмосферного воздуха прилегающих территорий.

Расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают установленные гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха, что подтверждает допустимость принятых величин выбросов.

Определение необходимости проведения детальных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ выполнено по каждому загрязняющему веществу. Результаты определения необходимости расчетов приводятся в таблице 1.5-1.

Детальный расчет рассеивания выполнен по загрязняющим веществам, для которых расчетный критерий свидетельствует о необходимости проведения моделирования. К ним относятся, в частности, диметилбензол, уайт-спирит и пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %.

Карты рассеивания загрязняющих веществ, карты групп суммации, расчетные поля концентраций и результаты моделирования приводятся в соответствующих приложениях к проекту.

На основании результатов расчета рассеивания установлено, что предлагаемые величины выбросов не приводят к превышению нормативов качества атмосферного воздуха, поэтому расчетные величины принимаются в качестве нормативов допустимых выбросов на период строительства.

Годом достижения НДС принимается 2027 год. Нормативы устанавливаются на период проведения строительно-монтажных работ с 01.01.2027 г. по 30.06.2027 г.

После завершения строительства временные источники №6001–6007 прекращают функционирование.

В период эксплуатации проектируемых шламоотстойника и пруда-испарителя с 01 июля 2027 года по 31 декабря 2031 года стационарные источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют, в связи с чем нормативы допустимых выбросов для стадии эксплуатации не устанавливаются.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Туркестанская область, ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00343	3	0.0086	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0003965	3	0.0397	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0001097	3	0.0003	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0000367	3	0.0002	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.00181	3	0.0004	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0385	3	0.1925	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.01024722222	3	0.0171	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00198333333	3	0.0198	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00429722222	3	0.0123	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.000711	3	0.0006	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.10694444444	3	0.1069	Да
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		0.63502833334	3	2.1168	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.000675	3	0.0034	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0002183	3	0.0004	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Туркестанская область, ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой

1	2	3	4	5	6	7	8	9
быть >0.01 при $H>10$ и >0.1 при $H<10$, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии

Для определения количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников, возникающих при реализации рабочего проекта «Строительство и последующая эксплуатация шламоотстойника вместимостью 10 000 м³ и пруда-испарителя вместимостью 10 000 м³ на промплощадке «Южная» рудника «Южный Инкай», расположенного в Сузакском районе Туркестанской области», выполнены расчеты выбросов по действующим нормативно-методическим документам Республики Казахстан.

Расчеты выполнены на основании проектных данных о видах и объемах строительно-монтажных работ, количестве используемых строительных и лакокрасочных материалов, расходе сварочных электродов, объемах инертных материалов, продолжительности работы оборудования, машин и механизмов, а также режимах выполнения отдельных технологических операций.

Расчетным периодом принят период проведения строительно-монтажных работ с **01 января по 30 июня 2027 года**.

В период строительства источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- источник №6001 — электросварочные работы;
- источник №6002 — окрасочные работы;
- источники №6003–6005 — разгрузка и временное хранение ПГС, песка и щебня;
- источник №6006 — работа бурильной машины;
- источник №6007 — пыление при выполнении земляных работ и движении техники;
- источник №6008 — двигатели внутреннего сгорания передвижных источников.

Источники №6001–6007 рассматриваются как временные неорганизованные источники выбросов периода строительства.

При выполнении электросварочных работ в атмосферный воздух поступают железо (II, III) оксиды и марганец и его соединения. При проведении окрасочных работ выделяются диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он и уайт-спирит. При разгрузке, пересыпке и хранении инертных материалов, работе бурильного оборудования и выполнении земляных работ образуется пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %.

Расчетами установлено, что суммарный максимальный разовый выброс загрязняющих веществ от нормируемых источников составляет: **0,80082705555 г/с**.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ составляет: **0,0947242601 т/год**.

Расчетное распределение выбросов по загрязняющим веществам составляет:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0034300	0,0005930
0143	Марганец и его соединения	0,0003965	0,0000685
0616	Диметилбензол	0,0385000	0,00552006
0621	Метилбензол	0,01024722222	0,00005001416
1210	Бутилацетат	0,00198333333	0,00000968016
1401	Пропан-2-он	0,00429722222	0,00002097368
2752	Уайт-спирит	0,10694444444	0,00335328
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20	0,63502833334	0,08510875202

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
	%		
Итого		0,80082705555	0,0947242601

Наибольший вклад в суммарный валовый выброс вносит **пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 % — 0,08510875202 т/год**, что обусловлено проведением земляных и погрузочно-разгрузочных работ, обращением с инертными строительными материалами и движением техники по строительной площадке.

Выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников рассчитаны отдельно и составляют **0,00151147 т/год**. Выбросы передвижных источников в нормативы допустимых выбросов стационарных источников не включаются.

Расчеты выбросов выполнены для максимально возможной производственной нагрузки и предусмотренных проектом объемов работ. Полученные значения использованы при моделировании рассеивания загрязняющих веществ и определении расчетных приземных концентраций.

Результаты расчета рассеивания показывают, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками проектируемого объекта в период строительства, **не превышают 1 ПДК**, а воздействие на атмосферный воздух носит локальный и временный характер.

На стадии эксплуатации проектируемых шламоотстойника и пруда-испарителя **стационарные источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют**, в связи с чем расчеты выбросов для периода эксплуатации с 01 июля 2027 года по 31 декабря 2031 года не выполняются.

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий воздействия на атмосферный воздух выполнена для периода строительства и последующей эксплуатации проектируемого объекта **«Строительство и последующая эксплуатация шламоотстойника вместимостью 10 000 м³ и пруда-испарителя вместимостью 10 000 м³ на промплощадке «Южная» рудника «Южный Инкай», расположенного в Сузакском районе Туркестанской области»**.

Основное воздействие на атмосферный воздух связано с проведением строительно-монтажных работ в период **с 01 января по 30 июня 2027 года**. В этот период источниками выбросов являются сварочные и окрасочные работы, погрузка, разгрузка и временное хранение инертных материалов, работа бурильной машины, земляные работы, а также движение строительной техники и автотранспорта.

При оценке воздействия определены основные источники загрязнения, состав и количество загрязняющих веществ, максимальные разовые и валовые выбросы, а также выполнено моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Суммарный расчетный выброс загрязняющих веществ от нормируемых источников на период строительства составляет **0,80082705555 г/с и 0,0947242601 т/год**.

Основными загрязняющими веществами являются железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит и пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %.

По результатам расчетов рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые проектируемыми источниками в период строительства, **не превышают 1 ПДК**. Основное воздействие на атмосферный воздух формируется в пределах территории проведения строительно-монтажных работ и уменьшается по мере удаления от источников.

Таким образом, реализация проекта не приводит к формированию сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории. Воздействие оценивается как **локальное, кратковременное и обратимое**, связанное исключительно с периодом строительства.

Наибольший вклад в общий объем выбросов вносит пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70–20 %, поэтому основное внимание при выполнении природоохранных мероприятий должно уделяться снижению пылеобразования при земляных и погрузочно-разгрузочных работах, обращении с инертными материалами и движении строительной техники.

В целях снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- использование технически исправной строительной техники, машин и механизмов;
- своевременное техническое обслуживание двигателей и оборудования;
- недопущение длительной работы автотранспорта и спецтехники на холостом ходу;
- ограничение скорости движения транспорта по внутриплощадочным дорогам;
- организация движения строительной техники по установленным маршрутам;
- снижение высоты свободного падения сыпучих материалов при разгрузке и пересыпке;
- недопущение перегрузки транспортных средств сыпучими материалами;
- укрытие или иное предотвращение пыления при транспортировке мелкодисперсных материалов;
- регулярная очистка проездов и строительной площадки от просыпей грунта и строительных материалов;
- увлажнение пылящих поверхностей, грунтовых дорог и мест проведения земляных работ в сухую и ветреную погоду при необходимости;
- ограничение погрузочно-разгрузочных операций с пылящими материалами при сильном ветре;
- рациональная организация складирования песка, ПГС и щебня;
- выполнение сварочных и окрасочных работ в объемах и режимах, предусмотренных проектом;
- герметичное хранение лакокрасочных материалов и растворителей;
- исключение сжигания отходов на территории строительной площадки;
- соблюдение технологических регламентов и природоохранных требований в течение всего периода строительства.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий предусматривается дополнительное ограничение одновременной работы источников, сокращение интенсивности пылящих операций, сварочных и окрасочных работ, а также движения строительной техники.

После завершения строительно-монтажных работ временные источники выбросов прекращают функционирование.

На стадии эксплуатации с **01 июля 2027 года по 31 декабря 2031 года** стационарные источники выбросов загрязняющих веществ от проектируемых шламоотстойника и пруда-испарителя отсутствуют. В связи с этим постоянного негативного воздействия на атмосферный воздух от проектируемого объекта не прогнозируется.

Таким образом, при соблюдении проектных решений и предусмотренных природоохранных мероприятий остаточное воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое и не приводящее к существенному ухудшению существующего состояния воздушной среды.

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха предусматривается с учетом характера и продолжительности воздействия проектируемого объекта, состава источников выбросов, результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ и принятой категории объекта.

Основное воздействие на атмосферный воздух связано с периодом выполнения строительно-монтажных работ с 01 января по 30 июня 2027 года. Источники выбросов в данный период имеют временный характер и представлены сварочными и окрасочными работами, разгрузкой и временным хранением инертных материалов, работой бурильного оборудования, земляными работами, а также движением строительного автотранспорта и специальной техники.

На стадии эксплуатации проектируемых шламоотстойника и пруда-испарителя стационарные источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. В связи с этим постоянный инструментальный контроль выбросов от проектируемых сооружений на период эксплуатации не требуется.

Контроль в период строительно-монтажных работ целесообразно осуществлять преимущественно производственным и визуальным методами с проверкой соблюдения технологических и природоохранных требований. Основное внимание должно уделяться источникам пылеобразования, выполнению окрасочных и сварочных работ, а также техническому состоянию строительной техники.

В рамках производственного контроля рекомендуется предусматривать:

- контроль соблюдения утвержденной технологии выполнения строительно-монтажных работ;
- контроль фактического режима работы источников выбросов;
- контроль расхода сварочных электродов, лакокрасочных и иных материалов, влияющих на объем выбросов;
- контроль объемов разгрузки и временного хранения ПГС, песка и щебня;
- визуальный контроль запыленности при погрузочно-разгрузочных и земляных работах;
- контроль состояния внутриплощадочных проездов и своевременности их очистки и увлажнения при необходимости;
- контроль технического состояния строительной техники и недопущение длительной работы двигателей на холостом ходу;
- контроль соблюдения ограничений по скорости движения транспорта на территории строительной площадки;
- контроль герметичности тары с лакокрасочными материалами и растворителями;
- контроль за недопущением открытого сжигания отходов и иных материалов на строительной площадке.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий рекомендуется усиление контроля за пылящими операциями, ограничение одновременного выполнения работ, сопровождающихся повышенным выделением загрязняющих веществ, а также временное сокращение интенсивности погрузочно-разгрузочных, сварочных и окрасочных работ.

Учитывая, что расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК, а воздействие ограничено преимущественно территорией строительства и носит временный характер, проведение постоянного постового мониторинга атмосферного воздуха непосредственно для проектируемого объекта не требуется.

При необходимости, а также по требованиям уполномоченных государственных органов, контроль состояния атмосферного воздуха может осуществляться инструментальными измерениями на границе производственной территории либо в контрольных точках, определенных программой производственного экологического контроля.

На стадии эксплуатации с 01 июля 2027 года по 31 декабря 2031 года стационарные источники выбросов загрязняющих веществ от проектируемого объекта отсутствуют, поэтому мониторинг атмосферного воздуха по данным сооружения сводится к общему производственному экологическому контролю действующего рудника «Южный Инкай» в рамках принятой на предприятии системы мониторинга.

Таким образом, предлагаемая система контроля за состоянием атмосферного воздуха должна быть ориентирована на предотвращение сверхнормативных выбросов в период строительства, своевременное выявление нарушений технологического режима и обеспечение соблюдения предусмотренных проектом природоохранных мероприятий.

1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Неблагоприятные метеорологические условия представляют собой сочетание метеорологических факторов, способствующих ухудшению рассеивания загрязняющих веществ и их накоплению в приземном слое атмосферного воздуха. К таким условиям относятся штиль, слабый ветер, температурная инверсия, пыльная буря, снегопад и иные явления, при которых возможно временное увеличение приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для рассматриваемого объекта необходимость регулирования выбросов в период НМУ относится только к этапу проведения строительно-монтажных работ с 01 января по 30 июня 2027 года, поскольку именно в этот период функционируют временные источники загрязнения атмосферного воздуха.

Основными источниками, подлежащими регулированию в период НМУ, являются сварочные и окрасочные работы, разгрузка и временное хранение инертных материалов, работа бурильной машины, земляные работы, а также движение строительной техники и автотранспорта.

В зависимости от степени неблагоприятности метеорологических условий предусматриваются три режима регулирования выбросов.

При I режиме мероприятия носят организационно-технический характер и направлены на снижение выбросов без существенного ограничения строительного процесса. Предусматривается усиление контроля за соблюдением технологического регламента, недопущение работы оборудования в форсированном режиме, ограничение холостой работы двигателей, рассредоточение во времени пылящих, сварочных и окрасочных работ, а также усиленный контроль за состоянием мест разгрузки и хранения инертных материалов. При необходимости предусматривается увлажнение пылящих поверхностей и внутриплощадочных проездов.

При II режиме дополнительно предусматривается сокращение интенсивности работ, сопровождающихся повышенным выделением загрязняющих веществ. По возможности временно ограничиваются либо приостанавливаются сварочные и окрасочные работы, уменьшается интенсивность погрузочно-разгрузочных и земляных операций, сокращается количество одновременно работающей строительной техники и автотранспорта. Пересыпка и разгрузка пылящих материалов при неблагоприятных условиях должны быть минимизированы.

При III режиме выполняются мероприятия I и II режимов с максимальным ограничением технологических операций, сопровождающихся выбросами загрязняющих веществ. Приостанавливаются работы, не связанные непосредственно с обеспечением безопасности и непрерывности строительного процесса, в том числе сварочные, окрасочные, погрузочно-разгрузочные и иные пылящие операции. Работа строительной техники и автотранспорта сокращается до технологически необходимого минимума.

При проведении мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ основное внимание должно уделяться сокращению выбросов пыли неорганической, содержащей

диоксид кремния 70–20 %, поскольку данное загрязняющее вещество вносит наибольший вклад в суммарный валовый выброс на этапе строительства.

Рекомендуемые мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ включают также:

- контроль технического состояния строительной техники и оборудования;
- недопущение длительной работы двигателей на холостом ходу;
- ограничение скорости движения автотранспорта по территории строительной площадки;
- сокращение количества одновременно работающей спецтехники;
- ограничение погрузки, разгрузки и пересыпки песка, ПГС и щебня;
- увлажнение пылящих поверхностей при необходимости;
- сокращение либо временное прекращение окрасочных работ;
- рассредоточение сварочных и иных работ, сопровождающихся выбросами;
- усиление контроля за соблюдением технологических и природоохранных требований.

Мероприятия по сокращению выбросов должны проводиться таким образом, чтобы не допустить нарушения технологического процесса, возникновения аварийных ситуаций либо угрозы безопасности персонала.

После прекращения неблагоприятных метеорологических условий производственная деятельность может быть возобновлена в обычном режиме.

На стадии эксплуатации проектируемых шламоотстойника и пруда-испарителя с 01 июля 2027 года по 31 декабря 2031 года стационарные источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют, поэтому разработка специальных мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ для этапа эксплуатации не требуется.

Таким образом, предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают дополнительное снижение воздействия на атмосферный воздух в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий и позволяют минимизировать вероятность кратковременного увеличения приземных концентраций загрязняющих веществ.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

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

К временным зданиям и сооружениям относятся специально возводимые или приспособляемые на период строительства производственные, складские, вспомогательные, жилые здания и сооружения, необходимые для производства строительных работ и обслуживания работников строительства.

Потребность во временных зданиях и сооружениях определяется условиям строительства. Потребность в санитарно-бытовых помещениях (душевых, умывальных, столовых) по максимальному количеству рабочих в смену на период строительства может быть обеспечена по договору на действующем руднике «Южный Инкай». Проживание персонала предполагается в поселке на условиях аренды жилых помещений.

Временные здания и сооружения для строительства возводятся (устанавливаются) на строительной площадке или в полосе отвода линейных объектов лицом, осуществляющим строительство, специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации.

Расчет водопотребления воды для коммунально-бытовых целей рабочего персонала произведен исходя из норм потребления воды согласно СП РК 4.01-101-2012.

Расчетное водопотребление и водоотведение при строительстве объекта

<i>Цели водопотребления</i>	<i>Расчет нормативного водопотребления</i>	<i>Расчет нормативного водоотведения</i>
Хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала	$0,012 \text{ м}^3/\text{сут} \times 22 \text{ чел.} = 0,264 \text{ м}^3/\text{сут}$ $0,264 \text{ м}^3/\text{сут} \times 180 \text{ дней/год} = 47,52 \text{ м}^3/\text{год}$	$0,264 \text{ м}^3/\text{сут}$ $47,52 \text{ м}^3/\text{год}$
Столовая (2 условные блюда)	$0,012 \text{ м}^3/\text{сут} \times 2 \times 22 = 0,528 \text{ м}^3/\text{сут}$ $0,528 \text{ м}^3/\text{сут} \times 180 = 95,04 \text{ м}^3/\text{год}$	$0,528 \text{ м}^3/\text{сут}$ $95,04 \text{ м}^3/\text{год}$
Душевые	$0,18 \text{ м}^3/1 \text{ пос} \times 22 = 3,96 \text{ м}^3/\text{сут}$ $3,96 \text{ м}^3/\text{сут} \times 180 = 712,8 \text{ м}^3/\text{год}$	$3,96 \text{ м}^3/\text{сут}$ $712,8 \text{ м}^3/\text{год}$
Всего:	$4,752 \text{ м}^3/\text{сут}, 855,36 \text{ м}^3/\text{год}$	$4,752 \text{ м}^3/\text{сут}, 855,36 \text{ м}^3/\text{год}$

Для обеспечения безопасности грунтовых и подземных вод от загрязнения, хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться во временный бетонированный септик, который по мере необходимости будет откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться на ближайшие очистные сооружения по договору со специализированной организацией силами строительного Подрядчика.

На площадке строительства необходимо разместить 1 биотуалет.

После окончания строительства необходимо обеспечить рекультивацию земель, занимаемых под септик и биотуалет.

Объем технической воды на производственные нужды, в том числе для испытания трубопроводов составляет $75,1 \text{ м}^3$.

2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Обеспечение стройплощадки питьевой водой предусматривается с использованием покупной бутилированной питьевой воды в емкостях по 20 литров с использованием одноразовых стаканов. Обеспечение водой на технические и бытовые нужды предусматривается за счет существующих источников водоснабжения р. Южный Инкай.

2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Объем водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые и технологические нужды работников при строительстве объекта составит:

Площадка	Объем водопотребления для хоз-бытовых нужд, м³/год	Объем водоотведения хоз-бытового характера, м³/год	Объем водопотребления для технических нужд, м³/год	Объем водоотведения технического характера, м³/год
СМР	855,36	855,36	75,1	75,1

При эксплуатации объекта дополнительного набора персонала не требуется. Объем установленных нормативов сбросов не изменится.

2.4. Поверхностные воды

Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

В близи проектируемых объектов отсутствуют открытые водные источники. Объект расположен за пределами водоохраной зоны и полосы.

2.5. Подземные воды

Подземные воды (родниковые) влияния на условия строительства не оказывают. ***Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения*** необходимо соблюдать природоохранные мероприятия предусмотренные проектом:

- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа;
- необходимо чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбор на строительной площадке и за ее пределами содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;
- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологии или процессов;
- при производстве земляных работ не допускать сброс грунта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвода;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта на водоохраной зоне и полосе.

В этом случае влияние при строительстве и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды практически не будут оказываться.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

На руднике «Южный Инкай» сорбция урана ведется на ионообменную смолу, заполненную в колонны сорбции (СНК - ЗМ) с последующей её регенерацией. Способ регенерации — нитратная десорбция. На руднике «Южный Инкай», также сооружен аффинажный цех для получения готовой продукции – закись-окись урана.

После переработки продуктивных растворов маточные растворы, проходя через карту ВР, насосами по магистральным трубопроводам и рядным закачным коллекторам после доукрепления серной кислотой подаются в закачные скважины, обеспечивая таким образом замкнутый технологический цикл.

На месторождении Инкай рудника «Южный Инкай» в соответствии с проектами на их эксплуатацию предусмотрены ряд ресурсосберегающих и экологических мероприятий в рамках программ производственного мониторинга окружающей среды.

Реализация проекта не окажет прямого воздействия на недра.

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

Обеспечение объекта строительства конструкциями, деталями, полуфабрикатами и строительными материалами осуществлять с производственных баз близлежащих населенных пунктов.

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

Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы **не предусматривается.**

3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями **не предусматривается.**

3.5. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)

При СМР месторождения не используются.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе реализации проектных решений на стадии строительства образуются отходы производства и потребления, связанные как с выполнением основных строительно-монтажных работ, так и с обеспечением жизнедеятельности строительного персонала.

Управление отходами представляет собой совокупность организационных и технологических мероприятий, охватывающих все этапы обращения с отходами: от момента их образования, раздельного сбора и временного накопления до передачи специализированным организациям для последующего восстановления, переработки, обезвреживания или удаления в установленном законодательством порядке.

Система управления отходами на объекте предусматривает:

1. определение ответственных лиц и распределение обязанностей в области обращения с отходами;
2. ведение учета образующихся отходов в соответствии с их видами, объемами и установленной классификацией;
3. организацию раздельного сбора отходов непосредственно в местах их образования;
4. оборудование специально отведенных мест временного накопления отходов, исключающих загрязнение почвы, поверхностных и подземных вод;
5. использование исправной и промаркированной тары, контейнеров, емкостей и других средств накопления, соответствующих физико-химическим свойствам отходов;
6. недопущение смешивания отходов, для которых предусмотрены различные способы дальнейшего обращения;
7. своевременную передачу накопленных отходов специализированным организациям на договорной основе;
8. документальное оформление передачи отходов и контроль соблюдения установленных сроков их накопления.

Ответственность за соблюдение требований в области обращения с отходами в период строительства возлагается на руководство подрядной организации, руководителей строительных участков, ответственных производителей работ и специалистов, осуществляющих экологический контроль.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся в процессе выполнения строительных работ, а также материалы и продукция, утратившие потребительские свойства и не подлежащие дальнейшему использованию по первоначальному назначению.

Перечень отходов и их количество определяются на основании проектных объемов работ, применяемых материалов, численности персонала, продолжительности строительства и расчетов образования отходов.

В период строительства проектируемого объекта предусматривается образование следующих основных видов отходов:

- твердые коммунальные отходы — 0,81 т/год;
- огарки сварочных электродов — 0,0006 т/год;
- тара из-под лакокрасочных материалов — 0,067 т/год;
- строительные отходы — 0,9047 т/год;
- промасленная ветошь — 0,0000831 т/год.

Сбор отходов осуществляется раздельно в специально отведенных местах непосредственно на территории строительной площадки. Для накопления отходов предусматриваются промаркированные металлические или пластиковые контейнеры, закрытые емкости, ящики и иная тара, соответствующая физическому состоянию и свойствам конкретного вида отходов.

Места накопления отходов должны иметь твердое, при необходимости

водонепроницаемое покрытие, обеспечивать защиту отходов от атмосферных осадков, исключать их рассеивание ветром, проливы загрязняющих веществ и непосредственный контакт с почвенным покровом.

Временное накопление отходов на территории строительной площадки осуществляется только до момента накопления партии, достаточной для вывоза, и не должно превращаться в их постоянное размещение или захоронение. Для строительных отходов предусматривается срок временного накопления не более шести месяцев с последующей передачей специализированным организациям.

Периодичность вывоза отходов определяется интенсивностью их образования, вместимостью установленных контейнеров, санитарным состоянием площадки и условиями заключенных договоров со специализированными организациями.

Не допускаются:

- смешивание несовместимых видов отходов;
- складирование отходов вне специально отведенных мест;
- сжигание отходов на территории строительной площадки;
- сброс отходов на рельеф местности, в водные объекты и пониженные участки территории;
- захоронение отходов непосредственно на территории проектируемого объекта;
- переполнение накопительных емкостей и контейнеров.

Твердые коммунальные отходы собираются в закрытые контейнеры и по мере накопления передаются специализированной организации.

Огарки сварочных электродов собираются отдельно в металлическую тару с последующей передачей организации, осуществляющей соответствующие операции по обращению с данным видом отходов.

Тара из-под лакокрасочных материалов после полного использования содержимого собирается в отдельной промаркированной таре. Не допускается ее использование для хозяйственно-бытовых целей.

Промасленная ветошь накапливается отдельно от других отходов в закрытой металлической или иной устойчивой к воздействию нефтепродуктов таре, исключающей загрязнение окружающей среды.

Строительные отходы собираются отдельно в специально отведенном месте и по мере накопления вывозятся с территории объекта для последующего восстановления либо удаления в установленном порядке.

Расчет объемов образования отходов выполнен с учетом проектных объемов работ, количества используемых материалов и продолжительности строительства. Количественные расчеты по каждому виду отходов приводятся в соответствующих подразделах проекта.

На стадии эксплуатации проектируемых шламоотстойника и пруда-испарителя обращение с буровым шламом осуществляется отдельно. Буровой шлам поступает в шламоотстойник, проходит естественное обезвоживание и после накопления передается специализированной организации. Срок его временного накопления не должен превышать 12 месяцев. Захоронение бурового шлама непосредственно в проектируемом шламоотстойнике не предусматривается.

Таким образом, принятая система управления отходами предусматривает их отдельный сбор, учет, безопасное временное накопление и своевременную передачу специализированным организациям, что позволяет минимизировать возможное отрицательное воздействие отходов на почвы, поверхностные и подземные воды и другие компоненты окружающей среды.

на период строительства ТБО

Список литературы:

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей

среды Республики Казахстан от 18. 04.2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов (м³, т/год) определяется с учетом удельных норм образования бытовых отходов на коммунальных казенных предприятиях – 0,3м³/год на человека, списочной численности рабочего персонала и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Количество образующихся твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле: $M = 0.3 * 22 * 0.25 * 180/365 = 0,81$ т/год

Сводная таблица расчетов:

<i>Источник</i>	<i>Норматив</i>	<i>Плотн., т/м³</i>	<i>Исходные данные</i>
Предприятие	0,3 м ³ на 1 сотрудника (работника)	0,25	22 сотрудников (работников)

Итоговая таблица:

<i>Отход</i>	<i>Количество отхода, т/год</i>
Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0,81

Огарки сварочных электродов

Список литературы:

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04.2008г. № 100-п.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 0,0396 \times 0,015 = 0,0006 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

<i>Материал</i>	<i>Количество отхода, т/год</i>
Другие отходы и лом черных металлов	0,0006

Строительные отходы

Согласно «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04.2008г. № 100-п. количество строительных отходов принимается по факту образования.

Согласно правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96, Москва 2001, количество отходов при СМР будет следующий:

Наименование изделий	Количество, т/год (м³/год)	Норма потерь, %	Количество отходов, т/год
Бетоны тяжелые	57,57 т (23,029 м ³)	1,5	0,86
Мастика	0,75 т	5	0,04
Раствор цементный кладочный	0,07 т (0,04618 м ³)	2	0,0014
Проволока низкоуглеродистая гладкая В-I и профилированная Вр-I	0,163 т	2	0,0033
ИТОГО:			0,9047

Примечание: плотность тяжелого бетона 2,5 т/м³, раствора 1,5 т/м³.

Наименование отхода	Количество отходов, т/год
Строительные отходы	0,9047

Жестяные банки из-под краски

Список литературы:

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04.2008г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Кол-во краски, т/год	Масса тары, т (M_i)	Кол-во тары, шт. (n)	Масса краски в таре, т (M_{ki})	Содержание остатков краски в таре, доля (α_i)
0,06298	0,0003	13	0,005	0,05

$$N = 0.0003 \times 13 + 0,06298 \times 0,05 = 0.067$$

Итоговая таблица:

Материал	Количество отхода, т/год
Жестяные банки из-под краски	0.067

Промасленная ветошь

Список литературы:

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04.2008г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел ($M=12\%$) и влаги ($W=15\%$):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0 = 0.12 \cdot 0,0000651 = 0.000008$$

$$W = 0.15 \cdot M_0 = 0.15 \cdot 0,0000651 = 0.00001$$

$$N = 0,0000651 + 0.000008 + 0.00001 = 0.0000831$$

Итоговая таблица:

Материал	Количество отхода, т/год
Промасленная ветошь	0.0000831

Лимиты размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	1,7823831
в том числе отходов производства	-	0,9723831
отходов потребления	-	0,81
Опасные отходы		
жестяные банки из-под краски	-	0,067
промасленная ветошь	-	0,0000831
Не опасные отходы		
ТБО	-	0,81
огарки сварочных электродов	-	0,0006
строительные отходы	-	0,9047
Зеркальные		
Перечень отходов	-	-

Кодификация отходов

Наименование отхода	Международный код идентификации (согласно Классификатора отходов №314 от 06.08.2021 г.)
Жестяные банки из под ЛКМ	N080111* Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
Промасленная ветошь	N150202* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
Твердо бытовые отходы	N200301 Смешанные коммунальные отходы (ТБО)
Огарки сварочных электродов	N120113 Отходы сварки
Строительные отходы	N170107 Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06

Период эксплуатации

При эксплуатации проектируемого объекта образование и обращение с буровым шламом будет учтено в Программе управления отходами (ПУО), разработанной на период эксплуатации шламоотстойника и пруда-испарителя.

Все отходы производства и потребления, образующиеся в процессе реализации проектируемых работ и не подлежащие дальнейшему использованию непосредственно на объекте, подлежат раздельному сбору, временному накоплению в специально оборудованных местах и последующей передаче специализированным организациям на договорной основе для восстановления, переработки, обезвреживания или удаления в установленном законодательством порядке.

Передача отходов осуществляется по мере их накопления с оформлением соответствующих документов, подтверждающих прием-передачу отходов специализированной организацией.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных и оборудованных местах в течение установленных законодательством сроков, осуществляемое в процессе образования отходов либо в рамках последующего управления ими.

Накопление отходов на территории объекта не является их захоронением. Для отходов, образующихся в период строительно-монтажных работ, предусматривается временное накопление с последующей передачей специализированным организациям. Для бурового шлама, принимаемого в проектируемый шламоотстойник в период эксплуатации, срок временного накопления принимается не более 12 месяцев с момента образования с последующей передачей специализированной организации.

Размещение и захоронение отходов непосредственно на территории проектируемого объекта не предусматривается.

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

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте и получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению

Твердо-бытовые отходы собираются в металлических контейнерах, установленные на бетонные покрытия. Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий.

Промасленная ветошь. Процесс, при котором происходит образование отхода: различные вспомогательные работы, эксплуатация и ремонт спецтехники и автотранспорта. Опасным компонентом являются нефтепродукты. Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору. ***Жестяные банки из под ЛКМ*** на предприятии образуются в результате проведения покрасочных работ. Банки, собираются в специальный ящик, который по завершению строительства вывозится специализированной организацией на основании договора.

Огарки электродов собираются на сварочном участке в металлический ящик объемом 0,5 м³, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора.

Строительные отходы образуются в результате проведения строительных работ. Собираются в специально отведенной бетонированной площадке, которые по завершению строительства вывозятся специализированной организацией на основании договора.

4.3. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международною опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Рис. 4.3.1 – Иерархия с обращениями отходами.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей

передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО «СП «ЮГХК» назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Специалисты сектора производственной безопасности готовят сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами

подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственных подразделениях.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

4.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется в письменной форме или в форме электронного документа, подписанного электронной цифровой подписью.

Декларация о воздействии на окружающую среду должна содержать следующие сведения:

- 1) наименование, организационно-правовую форму, бизнес-идентификационный номер и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), индивидуальный идентификационный номер, место жительства индивидуального предпринимателя;
- 2) наименование и краткую характеристику объекта;
- 3) вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг;
- 4) декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ, количество и виды отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами);
- 5) для намечаемой деятельности – номер и дату выдачи положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется:

- 1) перед началом намечаемой деятельности;
- 2) после начала осуществления деятельности – в случае существенного изменения технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).

В случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) декларант обязан в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений представить новую декларацию о воздействии на окружающую среду.

Форма декларации о воздействии на окружающую среду и порядок ее заполнения устанавливаются правилами выдачи экологических разрешений.

За непредставление декларации о воздействии на окружающую среду или предоставление недостоверной информации, содержащейся в этой декларации, лица несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Местные исполнительные органы ежеквартально до 5 числа месяца, следующего за отчетным периодом, направляют в территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды сводные данные по принятым декларациям о воздействии на окружающую среду по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Информация по видам и количеству отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), представлено в разделе 4.1 настоящего РООС.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

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

Шум.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБа.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89дБ(А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении намечаемых работ,

будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться дизельные генераторы, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

Электромагнитные излучения.

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Вибрация.

Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения сейсморазведочных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при

работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Тепловое воздействие

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

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

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Радиационная обстановка в Туркестанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях и на одном автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха ПНЗ №1.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,28мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12мкЗв/ч и находился в пределах допустимых норм.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялись на 2-х метеорологических станциях путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 14.4). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,5-2,5 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Выделение инженерно-геологических элементов

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствами в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 1(один) инженерно- геологических элемента.

1-й инженерно-геологический элемент – песок пылеватый, серый, средней плотности, от маловлажного до влажного, полимиктового состава, 3,0м.

Засоленность грунтов

По содержанию сухого остатка грунты – средnezасоленные. Тип засоления – сульфатный.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента.

По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийность грунтов

Коррозийная активность грунтов, по отношению к железу – средняя; к свинцу и алюминию – высокая.

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- 6) разработка мероприятий по охране земель;
- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации свинца находились в пределах 0,0 – 125,3 мг/кг, меди 0,50 – 0,65 мг/кг, цинка 0,1 – 11,3 мг/кг, хрома 0,21 – 0,3 мг/кг, кадмия 0,2 – 0,44 мг/кг.

В районе Турецко-Казахского Университета концентрации кадмия составляла 0,44 ПДК. Остальные концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места

локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при сливе с оборудования на грунт, сбросе эмульсии на земную поверхность. Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре в сальниковых уплотнениях.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояние растительного и почвенного покрова, можно принять как слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуются выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Техногенное воздействие на земли месторождения проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель.

6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель включают в себя:

а) Строительные работы выполнять в полосе постоянного отвода без дополнительного занятия прилегающих земель.

б) Необходимые строительные материалы поставляются транспортом с базовых предприятий на строительные площадки существующими дорогами.

в) Забор воды для технических нужд выполняется специальными поливочными машинами, заборный шланг которых оборудован съемными решетками.

После завершения строительных работ предусматривается проведение технической рекультивации.

Технический этап рекультивации включает:

- удаление строительных конструкций, узлов машин и других предметов;

- выравнивание и планировка поверхности;
- выравнивание и тщательная планировка территории строительства;
- очистка территории СМР от мусора.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

6.5. Организация экологического мониторинга почв.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Целями экологического мониторинга являются:

- выявление масштабов изменения качества компонентов ОС в районе источника загрязнения;
- определение размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ.

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натурных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной с проведением строительных работ, проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Район проложения трассы автодороги – пустынный с низкорослой растительностью, животный мир малочислен и многообразием не отличается.

Территория не является хранилищем бесценного генетического материала, значимость которого для науки и народного хозяйства еще не в полной мере не оценена.

Растительный покров исследуемой территории в различной степени трансформирован. На рассматриваемой территории редкие виды растений занесенные в Красную книгу отсутствуют.

7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно -природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж оборудования и химическое загрязнение.

В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению растительного покрова по трассам полевых автодорог. Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5 % от общей площади.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории.

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;

- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации строительных работ можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Растительный покров исследуемой территории в различной степени трансформирован. На рассматриваемой территории редкие виды растений занесенные в Красную книгу отсутствуют.

На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

На рассматриваемой территории краснокнижные растения отсутствуют. Снос зеленых насаждений не предусматривается.

7.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.

- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.

- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.

- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.

- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

7.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Район проложения трассы автодороги – пустынный с низкорослой растительностью, животный мир малочислен и многообразием не отличается.

На рассматриваемой территории краснокнижные животные отсутствуют, так же отсутствуют пути миграции животных.

Вблизи проектируемых работ нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

8.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза. В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным

образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе СМР, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

8.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно - технологических; проектно - конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории СМР запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем, предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова **и** для охраны животного мира в районе СМР намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории СМР;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов (ГСМ), своевременная их ликвидация.

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

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Валовой региональный продукт. Прогнозируется, что к 2025 году он увеличится в реальном выражении в 1,5 раза по сравнению с 2020 годом. В структуре ВРП будут преобладать строительство (22,5%) и сельское хозяйство (20,6%).

Промышленность. В области широко развита обрабатывающая промышленность в таких отраслях, как производство продуктов питания, лёгкая и химическая промышленность, фармацевтика и другое. Запланирован запуск проектов с созданием более 10 тысяч новых рабочих мест.

Сельское хозяйство. Планируются строительство и ремонт искусственных водоёмов, внедрение технологий дождевального орошения. Парк сельскохозяйственной техники и тракторов будет обновлён на 37%, что увеличит производительность труда в сельском хозяйстве в 2,5 раза.

Жилищно-коммунальное хозяйство. Планируется достигнуть 100% охвата населения централизованным водоснабжением и водоотведением. В сфере газоснабжения будет достигнут 85,4% охвата населения.

Здравоохранение. Планируется ввод в эксплуатацию 4 объектов здравоохранения до 500 посещений в смену, а также лечебного корпуса для детской больницы на 190 коек.

Туризм. Планируется развитие индустрии туризма в регионе, увеличение количества туристов до 2,5 млн человек. Число занятых в отрасли составит 30 тысяч человек в 2025 году.

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Воздействие производственных объектов, вызовет в основном, благоприятные последствия (изменения) в различных компонентах социально-экономической среды, которые являются реципиентами (субъектами) этого воздействия. Ниже рассматриваются возможные последствия реализации проекта по различным компонентам социально-экономической среды.

Рынок труда и занятость экономически активного населения

Работы, связанные с проведением строительных работ, вызывают потребность в рабочей силе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения на полевые работы.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

После строительства проектируемого объекта позволит напрямую положительно влиять на повышение устойчивого экономического роста и благосостояния области.

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение строительных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы, связанные с проведением строительных работ, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;

3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;

4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;

5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;

6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;

7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда природоохранных учреждений осуществляется государственными инспекторами служб охраны, входящими в их штат.

Руководители природоохранных учреждений и их заместители являются по должности одновременно главными государственными инспекторами и заместителями главных государственных инспекторов по охране особо охраняемых природных территорий.

Руководители структурных подразделений природоохранных учреждений являются по должности старшими государственными инспекторами, специалисты этих подразделений, включая научных сотрудников, являются по должности государственными инспекторами природоохранных учреждений.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон, расположенных на землях государственного лесного фонда и прилегающих к ним землях, осуществляется службами государственной лесной охраны Республики Казахстан, на землях других категорий земель - государственными инспекторами природоохранных учреждений и инспекторами специализированных организаций по охране животного мира.

Закрепление государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон в целях их охраны за государственными учреждениями лесного хозяйства, природоохранными учреждениями и специализированными организациями по охране животного мира производится решениями ведомства уполномоченного органа и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы в пределах их компетенции, если иное не установлено частью второй настоящего пункта.

Закрепление государственных природных заказников республиканского значения, расположенных на землях государственного лесного фонда, находящихся в ведении местных исполнительных органов, производится решением ведомства уполномоченного органа по согласованию с местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения.

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

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Интенсивность воздействия имеет пять градаций, которые выражают следующие

типы:

незначительная (1) - изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;

слабая (2)- изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;

умеренная (3) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;

сильная (4) - изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;

Пространственный масштаб воздействия. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет пять градаций:

локальный (1) - площадь воздействия 0,01-1 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;

ограниченный (2) - площадь воздействия 1 -10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;

территориальный (3) - площадь воздействия 10-100 км² для площадных объектов или на удалении 1 -10 км от линейного объекта;

региональный (4) - площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Временной масштаб воздействия. Данная категория оценки имеет пять градаций:

кратковременный (1) - от 10 суток до 3-х месяцев; **средней (2)** - от 3-х месяцев до 1 года; **продолжительный (3)** - от 1 года до 3 лет;

многолетний (4) - продолжительность воздействия более 3 лет.

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

Выводы:

Проведена комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух, в период проведения работ:

в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*, во временном – *среднее (2 балла)*,

интенсивность воздействия – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 8 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Поверхностные и подземные воды. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут до минимума воздействие на поверхностные и подземные воды. Воздействие на воды будет носить:

в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*, во временном – *среднее (2 балла)*,

интенсивность воздействия – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 8 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Геологическая среда. Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно будет оценить, как:

в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*, во временном – *среднее (2 балла)*,

интенсивность воздействия – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 8 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов происходило при строительстве площадок и дорог. В настоящее время техногенное воздействие на почвы минимально. При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие на почвы можно оценить, как:

в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*, во временном – *среднее (2 балла)*,

интенсивность воздействия – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 8 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Отходы производства и потребления. В целом воздействие в процессе строительства скважин на территории деятельности недропользователя на окружающую среду отходами производства и потребления, можно оценить:

в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*, во временном – *среднее (2 балла)*,

интенсивность воздействия – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 8 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Растительность. Основное механическое воздействие будет происходить при работе техники и вибрационных установок. В настоящее время техногенное воздействие на растительность минимально. В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как:

в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*, во временном – *среднее (2 балла)*,

интенсивность воздействия – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 8 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «**низкое**» изменения в среды не превышают цепь естественных изменений Среда восстанавливается без посторонней помощи.

Животный мир. Механическое воздействие или беспокойство животного мира проявляется при ограниченном участке местности. Интенсивное движение автотранспорта по площади может привести к разрушению нор, находящихся в земле. Химическое загрязнение может иметь место при обычном обращении в ГСМ, а также в случае аварийного разлива сточных вод и ГСМ. В целом влияние на животный мир, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить, как:

в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*, во временном – *среднее (2 балла)*,

интенсивность воздействия – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 8 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «**низкое**» изменения в среды не превышают цепь естественных изменений Среда восстанавливается без посторонней помощи.

Физическое воздействие. Основным фактором физического воздействия на живые организмы является шум от работы оборудования. Таким образом, физическое воздействие на живые организмы оценивается как:

в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*, во временном – *среднее (2 балла)*,

интенсивность воздействия – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 8 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «низкое» изменения в среды не превышают цепь естественных изменений Среда восстанавливается без посторонней помощи.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия рассматриваемых работ в пределах исследуемой территории на компоненты окружающей среды, можно сделать вывод, что общий уровень воздействия допустимо принять как *ограниченное (2 балла)*, *среднее (2 балла)*, *слабое (2 балла)*. Интегральная оценка выражается 8 баллами – *воздействие среднее*.

11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации и строительства объектов принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым

климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварийные ситуации при проведении работ по бурению и испытанию скважин;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории СМР.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

При проведении строительных работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены основные источники (факторы) их возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.4.1.

Таблица 11.4.1 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений (строительство скважин)

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	• Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных	• Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; • Осуществление

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
			материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	специальных мероприятий по ликвидации последствий • Использование хранилища ГСМ полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	• Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	• Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	• Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод Возникновение пожара	• Своевременное устранение технических неполадок оборудования; • Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий • Строгое соблюдение правил техники безопасности

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- использование новых высокоэффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан
2. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М., Госстандарт, 1978
3. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 г.
5. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД-86. П., Гидрометеиздат, 1986;
6. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С-П., 1995
7. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01-96). Алматы, 1996
8. СНиП 2.04.03-85 Строительные нормы и правила «Канализация. Наружные сети сооружения»
9. СНиП 2.01.01-82. "Строительные климатология и геофизика"
10. СНиП РК 4.01-41-2006 Строительные нормы и правила «Внутренний водопровод и канализация зданий»
11. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.
12. Сборник нормативно-методических документов по охране атмосферного воздуха. Алматы, 1995г.
13. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.02-2004. г. Астана
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 год
15. Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин от 03 мая 2012 года № 129-ө
16. Правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.
17. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
18. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Электросварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 39.6$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.825$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 39.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000593$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.825 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00343$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 39.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000685$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.825 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003965$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00343	0.000593
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003965	0.0000685

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 02, Покраска

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02953$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02953 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00372078$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0385$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00444$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Струйный облив

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 35$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00444 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 35 \cdot 10^{-6} = 0.001554$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 35 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.106944444444$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00017$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.17$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Струйный облив

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 35$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00017 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 35 \cdot 10^{-6} = 0.00001547$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 35 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00429722222$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 35$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00017 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 35 \cdot 10^{-6} = 0.00000714$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 35 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00198333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 35$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00017 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 35 \cdot 10^{-6} = 0.00003689$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 35 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01024722222$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00028$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.28$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00028 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000550368$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.28 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0015288$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00028 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000254016$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.28 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007056$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00028 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00001312416$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.28 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0036456$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02856$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02856 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00179928$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01925$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02856 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00179928$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01925$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0385	0.00552006
0621	Метилбензол (349)	0.01024722222	0.00005001416
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00198333333	0.00000968016
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00429722222	0.00002097368
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.10694444444	0.00335328

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Разгрузка и хранение инертных материалов (ПГС)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
 Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.7$
 Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.4$
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 404.6$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 404.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.016313472$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.056$

Итого выбросы:

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)	0.056	0.016313472

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 01, Разгрузка и хранение инертных материалов (песок)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 540$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 74$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 74 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.02493504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.468$

Итого выбросы:

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)	0.468	0.02493504

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 01, Разгрузка и хранение инертных материалов (щебень)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.4$
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 20$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 160.5$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 160.5 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00030816$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00266666667$

Итого выбросы:

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)	0.00266666667	0.00030816

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 01, Машина бурильная

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
- 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: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 360$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 0.57$

Валовый выброс, т/год, $_M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 0.57 \cdot 10^{-6} = 0.0002052$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Машина бурильная

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	0.1	0.0002052

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 01, Пыление колес от передвижных источников

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

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Число автомашин, $N = 10$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 2$

Средняя протяженность 1 ходки, км, $L = 0.2$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 11$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 2 \cdot 0.2 / 10 = 0.04$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта (табл.10), $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 12$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 4$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 1440$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 10) = 0.00836166667$

Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0083616667 \cdot 1440 = 0.04334688002$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пыление колес от передвижных источников

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)	0.00836166667	0.04334688002

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6008 01, Выбросы от ДВС передвижных источников

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
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 15$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 180$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.58$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.58 \cdot 4 + 2.9 \cdot 0.2 + 0.36 \cdot 1 = 3.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.9 \cdot 0.2 + 0.36 \cdot 1 = 0.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (3.26 + 0.94) \cdot 10 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000756$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.26 \cdot 2 / 3600 = 0.00181$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.25$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 4 + 0.5 \cdot 0.2 + 0.18 \cdot 1 = 1.28$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 0.2 + 0.18 \cdot 1 = 0.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.28 + 0.28) \cdot 10 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000281$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.28 \cdot 2 / 3600 = 0.000711$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.22$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.22 \cdot 4 + 2.2 \cdot 0.2 + 0.2 \cdot 1 = 1.52$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 0.2 + 0.2 \cdot 1 = 0.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.52 + 0.64) \cdot 10 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.52 \cdot 2 / 3600 = 0.000844$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000389 = 0.0003112$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000844 = 0.000675$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000389 = 0.00005057$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000844 = 0.0001097$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.008$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.008 \cdot 4 + 0.13 \cdot 0.2 + 0.008 \cdot 1 = 0.066$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.13 \cdot 0.2 + 0.008 \cdot 1 = 0.034$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.066 + 0.034) \cdot 10 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000018$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.066 \cdot 2 / 3600 = 0.0000367$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.065$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.065 \cdot 4 + 0.34 \cdot 0.2 + 0.065 \cdot 1 = 0.393$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.34 \cdot 0.2 + 0.065 \cdot 1 = 0.133$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.393 + 0.133) \cdot 10 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0000947$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.393 \cdot 2 / 3600 = 0.0002183$

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

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
180	10	0.10	2	0.2	0.2		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	0.58	1	0.36	2.9	0.00181	0.000756
2732	4	0.25	1	0.18	0.5	0.000711	0.000281
0301	4	0.22	1	0.2	2.2	0.000675	0.000311
0304	4	0.22	1	0.2	2.2	0.0001097	0.0000506
0328	4	0.008	1	0.008	0.13	0.0000367	0.000018
0330	4	0.065	1	0.065	0.34	0.0002183	0.0000947

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)	0.000675	0.0003112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001097	0.00005057
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000367	0.000018
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002183	0.0000947
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00181	0.000756
2732	Керосин (654*)	0.000711	0.000281

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

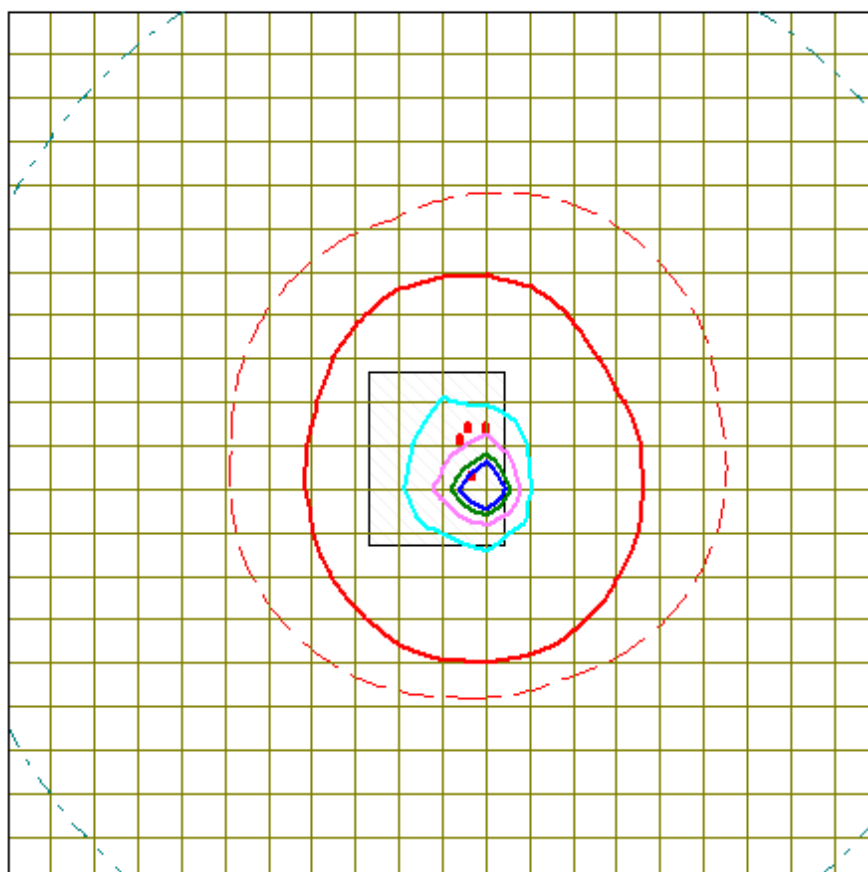
Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства

Город : 003 Туркестанская область

Объект : 0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

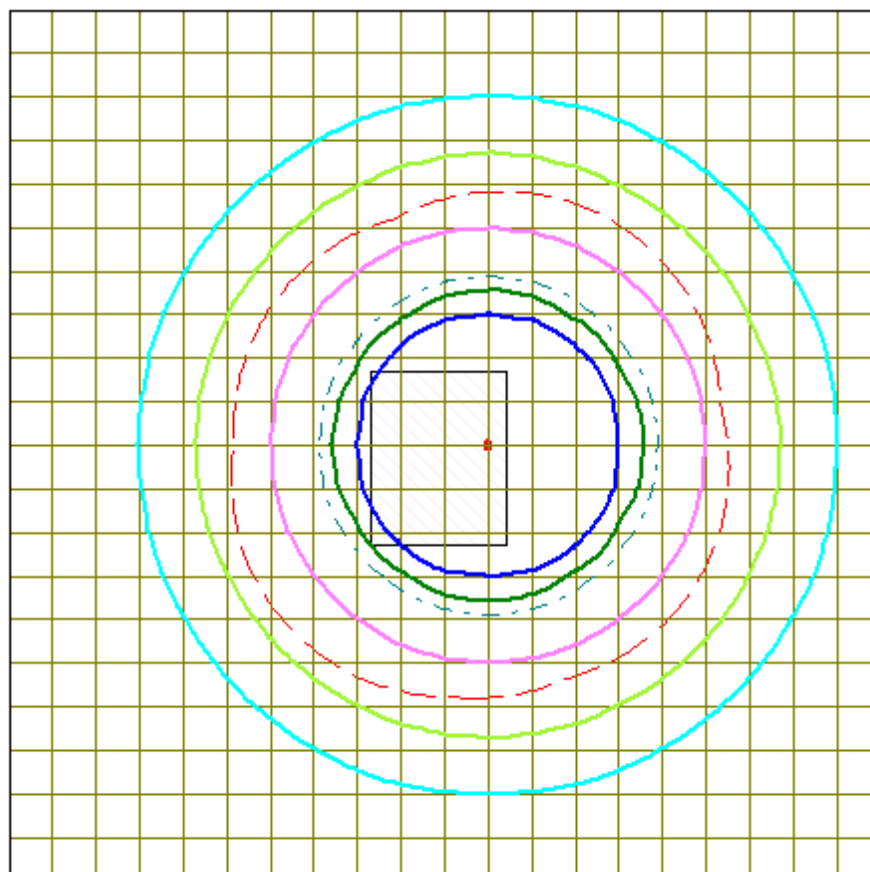
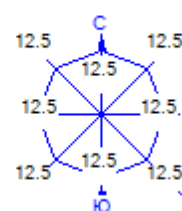
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.333 ПДК
- 6.625 ПДК
- 9.917 ПДК
- 11.893 ПДК



Макс концентрация 18.6158848 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=0$
 При опасном направлении 314° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Туркестанская область
 Объект : 0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

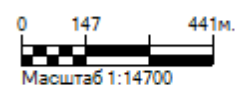


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

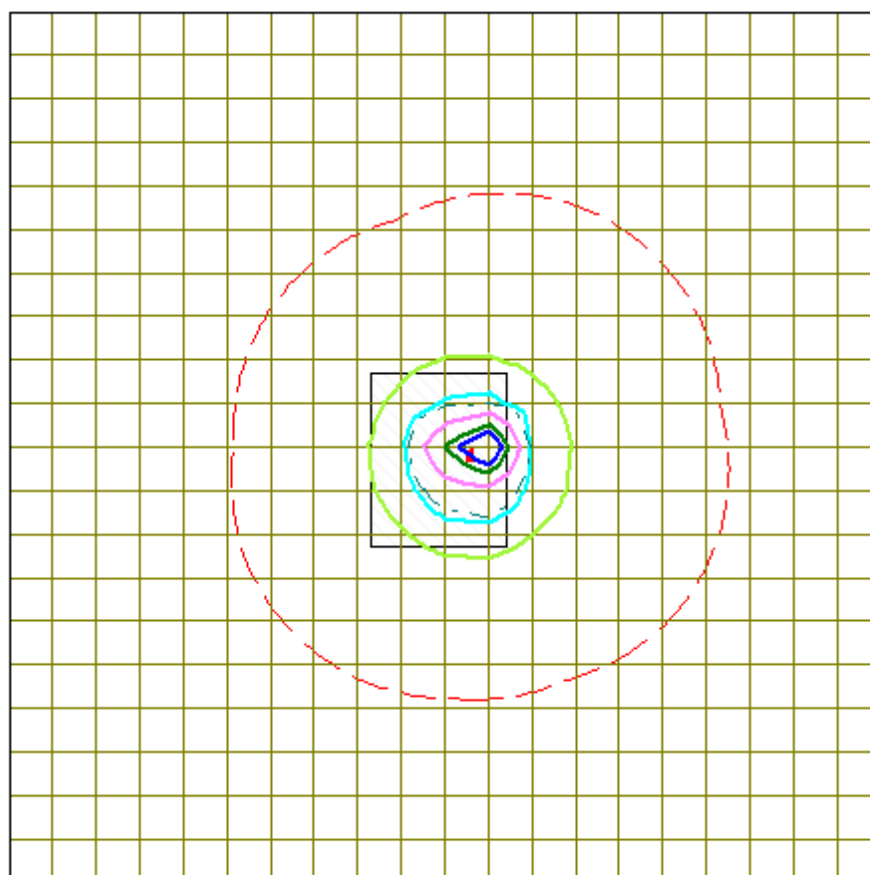
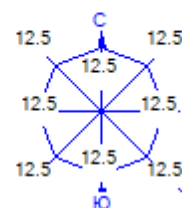
Изопроцентные в долях ПДК

- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.111 ПДК
- 0.133 ПДК



Макс концентрация 0.6385686 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=200$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Туркестанская область
 Объект : 0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

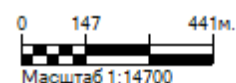


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.172 ПДК
- 0.257 ПДК
- 0.309 ПДК



Макс концентрация 0.4199968 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=100$
 При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "LLP ROYAL"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Туркестанская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Туркестанская область.
Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6003	П1	3.0			25.0	100.00	140.00	4.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0560000	
6004	П1	3.0			25.0	70.00	30.00	10.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.4680000	
6005	П1	3.0			25.0	70.00	30.00	10.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0026667	
6006	П1	3.0			25.0	40.00	110.00	3.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1000000	
6007	П1	3.0			25.0	60.00	140.00	3.00	4.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0083617	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Туркестанская область.
Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
п/п-Ист.				доли ПДК	м/с	м									
1	6003	0.056000	П1	7.765646	0.50	8.5									
2	6004	0.468000	П1	64.898605	0.50	8.5									
3	6005	0.002667	П1	0.369793	0.50	8.5									
4	6006	0.100000	П1	13.867225	0.50	8.5									
5	6007	0.008362	П1	1.159531	0.50	8.5									
Суммарный Мq= 0.635028 г/с															
Сумма См по всем источникам = 88.060799 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Туркестанская область.
Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой.

Oc : 0.077: 0.084: 0.093: 0.103: 0.113: 0.124: 0.136: 0.147: 0.158: 0.166: 0.171: 0.171: 0.168: 0.161: 0.151: 0.139:

[illegible]

Ви : 0.093: 0.084: 0.077: 0.071: 0.063:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.014:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

[illegible]

Ви : 0.109 : 0.097 : 0.087 : 0.077 : 0.070 :
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.014 :
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.009 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

[illegible]

x=	600:	700:	800:	900:	1000:
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qc :	0.177:	0.154:	0.135:	0.119:	0.105:
Cc :	0.053:	0.046:	0.040:	0.036:	0.031:
Φоп:	216 :	220 :	224 :	228 :	231 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

: : : : :
Ви : 0.127: 0.114: 0.101: 0.088: 0.078:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.027: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.020: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 700 : Y-строка 5 Стах= 0.438 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=183)

-----:  
х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:  
Qс : 0.097: 0.110: 0.126: 0.146: 0.171: 0.202: 0.241: 0.288: 0.341: 0.394: 0.433: 0.438: 0.412: 0.362: 0.305: 0.255:  
Сс : 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.061: 0.072: 0.086: 0.102: 0.118: 0.130: 0.131: 0.124: 0.109: 0.092: 0.076:  
Фоп: 121 : 124 : 127 : 130 : 134 : 139 : 144 : 150 : 157 : 165 : 174 : 183 : 192 : 200 : 207 : 214 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.071: 0.082: 0.094: 0.107: 0.125: 0.148: 0.173: 0.202: 0.234: 0.266: 0.288: 0.291: 0.273: 0.247: 0.216: 0.182:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.032: 0.038: 0.048: 0.060: 0.072: 0.082: 0.087: 0.082: 0.072: 0.057: 0.043: 0.037:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.037: 0.047: 0.054: 0.057: 0.051: 0.040: 0.031:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

х= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:
Qс : 0.213: 0.179: 0.153: 0.132: 0.115:
Сс : 0.064: 0.054: 0.046: 0.040: 0.034:
Фоп: 220 : 224 : 229 : 232 : 235 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.153: 0.134: 0.112: 0.099: 0.086:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.032: 0.024: 0.023: 0.019: 0.016:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.025: 0.018: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 600 : Y-строка 6 Стах= 0.697 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=183)

-----:  
х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:  
Qс : 0.104: 0.119: 0.139: 0.164: 0.198: 0.244: 0.306: 0.397: 0.506: 0.609: 0.688: 0.697: 0.640: 0.539: 0.427: 0.329:  
Сс : 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.059: 0.073: 0.092: 0.119: 0.152: 0.183: 0.206: 0.209: 0.192: 0.162: 0.128: 0.099:  
Фоп: 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 154 : 163 : 173 : 183 : 194 : 203 : 211 : 218 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.077: 0.087: 0.103: 0.120: 0.145: 0.179: 0.217: 0.277: 0.349: 0.427: 0.488: 0.496: 0.446: 0.376: 0.303: 0.242:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.047: 0.065: 0.090: 0.116: 0.129: 0.129: 0.109: 0.100: 0.078: 0.060: 0.041:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.018: 0.023: 0.030: 0.040: 0.055: 0.077: 0.081: 0.075: 0.056: 0.041:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6003 :  
~~~~~

х= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:
Qс : 0.259: 0.210: 0.173: 0.146: 0.125:
Сс : 0.078: 0.063: 0.052: 0.044: 0.037:
Фоп: 224 : 229 : 233 : 237 : 240 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.194: 0.158: 0.131: 0.109: 0.093:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.033: 0.028: 0.023: 0.021: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.028: 0.021: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 500 : Y-строка 7 Стах= 0.970 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=184)

-----:  
х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:  
Qс : 0.110: 0.128: 0.152: 0.184: 0.229: 0.296: 0.405: 0.563: 0.736: 0.868: 0.955: 0.970: 0.897: 0.765: 0.620: 0.441:  
Сс : 0.033: 0.038: 0.046: 0.055: 0.069: 0.089: 0.121: 0.169: 0.221: 0.260: 0.286: 0.291: 0.269: 0.230: 0.186: 0.132:  
Фоп: 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 134 : 141 : 149 : 160 : 172 : 184 : 196 : 207 : 217 : 224 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.083: 0.097: 0.113: 0.137: 0.172: 0.217: 0.295: 0.415: 0.541: 0.635: 0.690: 0.702: 0.660: 0.579: 0.461: 0.328:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.027: 0.033: 0.042: 0.059: 0.087: 0.120: 0.157: 0.186: 0.190: 0.143: 0.122: 0.099: 0.075: 0.054:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.016: 0.019: 0.026: 0.030: 0.052: 0.102: 0.099: 0.077: 0.075: 0.052:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 :
~~~~~  
х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----;-----;-----;-----;  
Qc: 0.321: 0.245: 0.195: 0.161: 0.135:  
Cc: 0.096: 0.073: 0.058: 0.048: 0.040:  
Фоп: 230 : 235 : 239 : 242 : 244 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.241: 0.184: 0.146: 0.121: 0.104:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.040: 0.033: 0.027: 0.023: 0.018:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.035: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

у= 400 : Y-строка 8 Стах= 1.363 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=185)
-----;
х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc: 0.116: 0.137: 0.165: 0.203: 0.262: 0.360: 0.533: 0.734: 0.946: 1.196: 1.359: 1.363: 1.223: 0.965: 0.755: 0.599:
Cc: 0.035: 0.041: 0.049: 0.061: 0.079: 0.108: 0.160: 0.220: 0.284: 0.359: 0.408: 0.409: 0.367: 0.290: 0.226: 0.180:
Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 118 : 122 : 127 : 134 : 143 : 155 : 170 : 185 : 200 : 213 : 223 : 231 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.088: 0.104: 0.126: 0.152: 0.203: 0.276: 0.409: 0.576: 0.727: 0.893: 1.006: 1.035: 0.945: 0.785: 0.627: 0.486:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.019: 0.022: 0.027: 0.036: 0.045: 0.067: 0.102: 0.136: 0.196: 0.272: 0.293: 0.157: 0.185: 0.109: 0.064: 0.059:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.015: 0.013: 0.012: 0.013: 0.029: 0.141: 0.079: 0.062: 0.057: 0.048:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 :
~~~~~

х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----;-----;-----;-----;  
Qc: 0.398: 0.285: 0.218: 0.175: 0.144:  
Cc: 0.120: 0.085: 0.065: 0.052: 0.043:  
Фоп: 237 : 241 : 244 : 247 : 249 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.308: 0.224: 0.173: 0.137: 0.113:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.047: 0.034: 0.026: 0.022: 0.019:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.039: 0.024: 0.016: 0.014: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

у= 300 : Y-строка 9 Стах= 2.066 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=166)
-----;
х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc: 0.121: 0.144: 0.176: 0.222: 0.296: 0.436: 0.649: 0.857: 1.166: 1.642: 2.066: 1.901: 1.618: 1.170: 0.883: 0.681:
Cc: 0.036: 0.043: 0.053: 0.067: 0.089: 0.131: 0.195: 0.257: 0.350: 0.493: 0.620: 0.570: 0.485: 0.351: 0.265: 0.204:
Фоп: 103 : 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 125 : 134 : 147 : 166 : 186 : 207 : 221 : 232 : 239 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.092: 0.108: 0.135: 0.172: 0.234: 0.341: 0.543: 0.720: 0.973: 1.282: 1.554: 1.614: 1.381: 1.102: 0.807: 0.604:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.028: 0.036: 0.047: 0.078: 0.090: 0.124: 0.183: 0.347: 0.476: 0.196: 0.200: 0.041: 0.039: 0.045:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.007: 0.025: 0.063: 0.027: 0.021: 0.031: 0.027:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 :
~~~~~

х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----;-----;-----;-----;  
Qc: 0.492: 0.327: 0.240: 0.188: 0.153:  
Cc: 0.148: 0.098: 0.072: 0.056: 0.046:  
Фоп: 244 : 248 : 251 : 253 : 255 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.420: 0.268: 0.192: 0.149: 0.119:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.043: 0.034: 0.029: 0.023: 0.020:



Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.009: 0.006: 0.001: : 0.005: 0.104: : 0.006: 0.007: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6006 : : 6003 : 6005 : : 6006 : 6005 : 6005 :

-----  
х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.628: 0.399: 0.271: 0.205: 0.163:  
Сс : 0.188: 0.120: 0.081: 0.061: 0.049:  
Фоп: 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.564: 0.341: 0.229: 0.167: 0.129:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.050: 0.040: 0.029: 0.025: 0.022:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

у= -100 : Y-строка 13 Стах= 4.060 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=347)
-----:
х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.124: 0.149: 0.183: 0.235: 0.324: 0.510: 0.712: 0.980: 1.429: 2.129: 3.348: 4.060: 2.650: 1.739: 1.170: 0.823:
Сс : 0.037: 0.045: 0.055: 0.071: 0.097: 0.153: 0.214: 0.294: 0.429: 0.639: 1.004: 1.218: 0.795: 0.522: 0.351: 0.247:
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 64 : 53 : 28 : 347 : 315 : 300 : 292 : 288 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 : 7.19 : 6.41 : 9.70 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.096: 0.116: 0.144: 0.190: 0.272: 0.444: 0.656: 0.937: 1.404: 2.107: 3.209: 3.649: 2.495: 1.652: 1.096: 0.741:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.046: 0.036: 0.024: 0.010: 0.012: 0.115: 0.353: 0.140: 0.077: 0.065: 0.070:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6005 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.015: 0.013: 0.008: 0.011: 0.018: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 :
~~~~~

-----  
х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.603: 0.378: 0.263: 0.200: 0.160:  
Сс : 0.181: 0.113: 0.079: 0.060: 0.048:  
Фоп: 285 : 283 : 281 : 280 : 279 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.530: 0.320: 0.219: 0.162: 0.127:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.057: 0.041: 0.030: 0.026: 0.021:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

у= -200 : Y-строка 14 Стах= 2.285 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=352)
-----:
х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.121: 0.143: 0.175: 0.221: 0.295: 0.434: 0.648: 0.860: 1.173: 1.613: 2.102: 2.285: 1.929: 1.408: 1.012: 0.746:
Сс : 0.036: 0.043: 0.052: 0.066: 0.088: 0.130: 0.194: 0.258: 0.352: 0.484: 0.631: 0.685: 0.579: 0.422: 0.304: 0.224:
Фоп: 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 57 : 49 : 36 : 16 : 352 : 331 : 316 : 306 : 299 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.094: 0.114: 0.139: 0.177: 0.246: 0.374: 0.576: 0.782: 1.099: 1.500: 1.855: 1.952: 1.665: 1.238: 0.890: 0.652:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.039: 0.043: 0.041: 0.038: 0.071: 0.133: 0.248: 0.233: 0.152: 0.106: 0.078:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.022: 0.031: 0.029: 0.031: 0.091: 0.054: 0.011: 0.007: 0.008: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 :
~~~~~

-----  
х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.536: 0.340: 0.245: 0.190: 0.154:  
Сс : 0.161: 0.102: 0.073: 0.057: 0.046:  
Фоп: 294 : 291 : 288 : 287 : 285 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.472: 0.287: 0.204: 0.151: 0.122:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.050: 0.038: 0.029: 0.026: 0.021:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.009: 0.011: 0.009:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~


x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qс: 0.264: 0.213: 0.176: 0.147: 0.125:
Сс: 0.079: 0.064: 0.053: 0.044: 0.038:
Фоп: 316 : 311 : 307 : 303 : 300 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви: 0.213: 0.170: 0.139: 0.117: 0.099:
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017:
Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= -600 : Y-строка 18 Cmax= 0.430 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=357)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qс: 0.096: 0.109: 0.125: 0.145: 0.169: 0.200: 0.238: 0.284: 0.335: 0.386: 0.423: 0.430: 0.405: 0.359: 0.306: 0.257:  
Сс: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.051: 0.060: 0.071: 0.085: 0.101: 0.116: 0.127: 0.129: 0.121: 0.108: 0.092: 0.077:  
Фоп: 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 41 : 36 : 30 : 23 : 15 : 6 : 357 : 348 : 340 : 333 : 326 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.075: 0.084: 0.097: 0.114: 0.134: 0.158: 0.191: 0.230: 0.274: 0.316: 0.345: 0.351: 0.330: 0.292: 0.246: 0.207:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.027: 0.031: 0.035: 0.041: 0.047: 0.050: 0.050: 0.045: 0.040: 0.034:  
Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qс: 0.215: 0.181: 0.154: 0.133: 0.115:
Сс: 0.064: 0.054: 0.046: 0.040: 0.035:
Фоп: 321 : 316 : 311 : 308 : 305 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви: 0.170: 0.143: 0.122: 0.104: 0.089:
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви: 0.030: 0.025: 0.021: 0.019: 0.017:
Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви: 0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= -700 : Y-строка 19 Cmax= 0.289 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=358)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qс: 0.089: 0.100: 0.113: 0.128: 0.147: 0.168: 0.193: 0.219: 0.247: 0.271: 0.287: 0.289: 0.279: 0.258: 0.232: 0.204:  
Сс: 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.050: 0.058: 0.066: 0.074: 0.081: 0.086: 0.087: 0.084: 0.077: 0.069: 0.061:  
Фоп: 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 37 : 32 : 26 : 20 : 13 : 5 : 358 : 350 : 343 : 336 : 330 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.069: 0.077: 0.087: 0.101: 0.115: 0.131: 0.152: 0.173: 0.197: 0.217: 0.228: 0.231: 0.223: 0.205: 0.184: 0.161:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028:  
Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qс: 0.178: 0.155: 0.135: 0.119: 0.105:
Сс: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032:
Фоп: 325 : 320 : 316 : 312 : 309 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви: 0.139: 0.121: 0.105: 0.093: 0.081:
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015:
Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= -800 : Y-строка 20 Cmax= 0.215 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=358)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

|      |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 600:    | 700:    | 800:    | 900:    | 1000:   |
| Qc:  | 0.150:  | 0.134:  | 0.120:  | 0.107:  | 0.096:  |
| Cc:  | 0.045:  | 0.040:  | 0.036:  | 0.032:  | 0.029:  |
| Фоп: | 328 :   | 323 :   | 319 :   | 316 :   | 312 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
|      | :       | :       | :       | :       | :       |
| Вн:  | 0.117:  | 0.105:  | 0.093:  | 0.082:  | 0.074:  |
| Ки:  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Вн:  | 0.021:  | 0.019:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.014:  |
| Ки:  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |
| Вн:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.006:  |
| Ки:  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |

[illegible]

|      |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 600:    | 700:    | 800:    | 900:    | 1000:   |
| Qc : | 0.128:  | 0.116:  | 0.106:  | 0.096:  | 0.087:  |
| Cc : | 0.038:  | 0.035:  | 0.032:  | 0.029:  | 0.026:  |
| Фоп: | 331 :   | 326 :   | 322 :   | 319 :   | 316 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Вн : | 0.099:  | 0.090:  | 0.082:  | 0.074:  | 0.066:  |
| Ки : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Ви : | 0.018:  | 0.017:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.013:  |
| Ки : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |
| Ви : | 0.009:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.006:  |
| Ки : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 18.6158848 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 5.5847657 мг/м3 |

| Номер                                                                                             | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-------------|-----------|--------|--------------|
| Ист.                                                                                              |      |     | M(Mq)  | C[доля ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1                                                                                                 | 6004 | П1  | 0.4680 | 18.2832279  | 98.21     | 98.21  | 39.0667267   |
| <p>В сумме = 18.2832279 98.21</p> <p>Суммарный вклад остальных = 0.3326569 1.79 (4 источника)</p> |      |     |        |             |           |        |              |

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехниктой.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15

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

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси 2908} = 0.3 \text{ мг/м}^3$$

Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X=	0 м;	Y=	100
------------------------	------	----	-----

Длина и ширина : $L = 2000 \text{ м}$; $B = 2000 \text{ м}$

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.071	0.077	0.084	0.092	0.099	0.108	0.116	0.124	0.131	0.136	0.139	0.140	0.138	0.133	0.126	0.119	0.111	0.102	- 1
2-	0.077	0.084	0.093	0.103	0.113	0.124	0.136	0.147	0.158	0.166	0.171	0.171	0.168	0.161	0.151	0.139	0.128	0.117	- 2
3-	0.083	0.092	0.103	0.115	0.129	0.145	0.161	0.178	0.195	0.208	0.216	0.218	0.212	0.200	0.184	0.167	0.150	0.134	- 3
4-	0.090	0.101	0.114	0.130	0.148	0.170	0.195	0.222	0.251	0.275	0.291	0.293	0.282	0.259	0.232	0.204	0.177	0.154	- 4
5-	0.097	0.110	0.126	0.146	0.171	0.202	0.241	0.288	0.341	0.394	0.433	0.438	0.412	0.362	0.305	0.255	0.213	0.179	- 5
6-	0.104	0.119	0.139	0.164	0.198	0.244	0.306	0.397	0.506	0.609	0.688	0.697	0.640	0.539	0.427	0.329	0.259	0.210	- 6
7-	0.110	0.128	0.152	0.184	0.229	0.296	0.405	0.563	0.736	0.868	0.955	0.970	0.897	0.765	0.620	0.441	0.321	0.245	- 7
8-	0.116	0.137	0.165	0.203	0.262	0.360	0.533	0.734	0.946	1.196	1.359	1.363	1.223	0.965	0.755	0.599	0.398	0.285	- 8
9-	0.121	0.144	0.176	0.222	0.296	0.436	0.649	0.857	1.166	1.642	2.066	1.901	1.618	1.170	0.883	0.681	0.492	0.327	- 9
10-	0.125	0.149	0.184	0.236	0.324	0.501	0.708	0.958	1.345	1.934	3.491	2.896	2.131	1.508	1.053	0.766	0.582	0.366	- 10
11-C	0.126	0.152	0.188	0.244	0.340	0.549	0.742	1.035	1.553	2.475	5.169	7.967	3.135	1.864	1.207	0.835	0.616	0.394	C-11
12-	0.126	0.152	0.188	0.243	0.341	0.560	0.745	1.051	1.604	2.638	7.678	18.616	3.451	1.940	1.248	0.857	0.628	0.399	- 12
13-	0.124	0.149	0.183	0.235	0.324	0.510	0.712	0.980	1.429	2.129	3.348	4.060	2.650	1.739	1.170	0.823	0.603	0.378	- 13
14-	0.121	0.143	0.175	0.221	0.295	0.434	0.648	0.860	1.173	1.613	2.102	2.285	1.929	1.408	1.012	0.746			

0.195	0.161	0.135	-	7
0.218	0.175	0.144	-	8
0.240	0.188	0.153	-	9
0.259	0.198	0.159	-	10
0.270	0.204	0.163	C-	11
0.271	0.205	0.163	-	12
0.263	0.200	0.160	-	13
0.245	0.190	0.154	-	14
0.223	0.177	0.145	-	15
0.199	0.162	0.136	-	16
0.176	0.147	0.125	-	17
0.154	0.133	0.115	-	18
0.135	0.119	0.105	-	19
0.120	0.107	0.096	-	20
0.106	0.096	0.087	-	21
----	----	----	----	----
19	20	21		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 18.6158848 долей ПДКмр
= 5.5847657 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 100.0 м
(X-столбец 12, Y-строка 12) Ум = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 314 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Туркестанская область.
Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 309
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
~~~~~	

у= -480: -480: -480: -480: -479: -479: -478: -478: -478: -477: -477: -476: -475: -474: -472:
-----:
х= 87: 75: 65: 53: 40: 28: 16: 15: 10: -2: -15: -27: -39: -51: -63:
-----:
Qс : 0.746: 0.745: 0.744: 0.744: 0.744: 0.742: 0.742: 0.742: 0.739: 0.735: 0.731: 0.725: 0.721: 0.717: 0.711:
Сс : 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.221: 0.219: 0.218: 0.216: 0.215: 0.213:
Фоп: 358: 359: 0: 2: 3: 4: 6: 6: 6: 8: 9: 10: 12: 13: 14:
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.613: 0.612: 0.611: 0.613: 0.612: 0.608: 0.612: 0.612: 0.606: 0.608: 0.603: 0.596: 0.599: 0.594: 0.587:
Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви : 0.084: 0.086: 0.086: 0.081: 0.082: 0.084: 0.078: 0.079: 0.083: 0.076: 0.077: 0.078: 0.071: 0.073: 0.074:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.041: 0.040: 0.040: 0.042: 0.042: 0.040: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

---

y= -470: -468: -465: -463: -459: -456: -452: -448: -444: -439: -435: -429: -424: -418: -413:  
-----  
x= -75: -88: -100: -111: -123: -135: -147: -158: -170: -181: -193: -204: -215: -226: -236:  
-----  
Qc: 0.707: 0.704: 0.698: 0.693: 0.690: 0.685: 0.680: 0.677: 0.673: 0.667: 0.664: 0.660: 0.655: 0.651: 0.649:  
Cc: 0.212: 0.211: 0.209: 0.208: 0.207: 0.206: 0.204: 0.203: 0.202: 0.200: 0.199: 0.198: 0.197: 0.195: 0.195:  
Фоп: 16 : 17 : 18 : 20 : 21 : 22 : 24 : 25 : 26 : 27 : 29 : 30 : 31 : 33 : 34 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.591: 0.586: 0.579: 0.583: 0.578: 0.571: 0.575: 0.571: 0.564: 0.557: 0.564: 0.558: 0.551: 0.558: 0.553:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.067: 0.068: 0.070: 0.062: 0.064: 0.066: 0.058: 0.060: 0.062: 0.063: 0.056: 0.058: 0.059: 0.052: 0.054:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035: 0.035:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= -406: -400: -393: -386: -379: -372: -364: -356: -348: -340: -331: -322: -313: -304: -295:

x= -247: -258: -268: -278: -288: -298: -307: -317: -326: -335: -344: -352: -360: -369: -377:

Qc: 0.645: 0.639: 0.637: 0.634: 0.630: 0.626: 0.624: 0.621: 0.617: 0.614: 0.612: 0.609: 0.605: 0.604: 0.602:
Cc: 0.193: 0.192: 0.191: 0.190: 0.189: 0.188: 0.187: 0.186: 0.185: 0.184: 0.184: 0.183: 0.182: 0.181: 0.181:
Фоп: 35 : 36 : 38 : 39 : 40 : 42 : 43 : 44 : 45 : 47 : 48 : 49 : 51 : 52 : 53 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.547: 0.539: 0.548: 0.543: 0.536: 0.544: 0.539: 0.533: 0.527: 0.536: 0.531: 0.525: 0.533: 0.529: 0.524:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.056: 0.058: 0.050: 0.052: 0.054: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.045: 0.047: 0.049: 0.042: 0.044: 0.046:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.033: 0.033: 0.033: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.027: 0.028: 0.028: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

---

y= -285: -275: -265: -255: -245: -235: -224: -213: -202: -191: -180: -169: -157: -146: -134:  
-----  
x= -384: -392: -399: -406: -412: -419: -425: -431: -437: -442: -447: -452: -457: -461: -465:  
-----  
Qc: 0.599: 0.596: 0.595: 0.594: 0.591: 0.589: 0.588: 0.586: 0.584: 0.583: 0.582: 0.581: 0.579: 0.578: 0.578:  
Cc: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173:  
Фоп: 54 : 56 : 57 : 58 : 59 : 61 : 62 : 63 : 64 : 66 : 67 : 68 : 69 : 71 : 72 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.518: 0.527: 0.523: 0.519: 0.513: 0.523: 0.519: 0.514: 0.508: 0.519: 0.515: 0.510: 0.505: 0.516: 0.512:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.049: 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.041: 0.044:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.026: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.016: 0.017:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= -123: -111: -99: -87: -75: -63: -51: -39: -27: -14: -2: 10: 23: 38: 50:

x= -468: -472: -475: -478: -480: -483: -485: -486: -488: -489: -489: -490: -490: -490: -490:

Qc: 0.577: 0.575: 0.575: 0.575: 0.575: 0.574: 0.574: 0.575: 0.575: 0.574: 0.575: 0.577: 0.577: 0.577: 0.578:
Cc: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174:
Фоп: 73 : 74 : 76 : 77 : 78 : 79 : 81 : 82 : 83 : 84 : 86 : 87 : 88 : 90 : 91 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.508: 0.503: 0.514: 0.511: 0.506: 0.501: 0.513: 0.510: 0.506: 0.501: 0.513: 0.510: 0.506: 0.513: 0.510:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.047: 0.050: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.043: 0.046: 0.050: 0.053: 0.045: 0.049: 0.053: 0.048: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.012: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

---

y= 62: 74: 87: 87: 88: 100: 113: 125: 137: 138: 150: 162: 174: 187: 199:  
-----  
x= -489: -489: -488: -488: -488: -487: -487: -486: -485: -485: -485: -484: -484: -483: -481:  
-----  
Qc: 0.579: 0.579: 0.580: 0.580: 0.581: 0.580: 0.578: 0.577: 0.577: 0.578: 0.576: 0.573: 0.566: 0.558: 0.554:  
Cc: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.170: 0.167: 0.166:  
Фоп: 92 : 93 : 95 : 95 : 95 : 96 : 97 : 99 : 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 106 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.505: 0.499: 0.512: 0.511: 0.510: 0.504: 0.498: 0.508: 0.503: 0.502: 0.495: 0.488: 0.476: 0.480: 0.470:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.056: 0.060: 0.052: 0.053: 0.054: 0.058: 0.062: 0.054: 0.059: 0.060: 0.063: 0.068: 0.072: 0.063: 0.067:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.011: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

---

y= 211: 223: 235: 247: 259: 271: 283: 294: 306: 317: 329: 340: 351: 362: 373:  
-----  
x= -480: -478: -475: -473: -470: -467: -463: -460: -456: -452: -447: -442: -437: -432: -426:  
-----  
Qс : 0.549: 0.545: 0.541: 0.536: 0.533: 0.530: 0.528: 0.525: 0.522: 0.520: 0.518: 0.517: 0.516: 0.514: 0.513:  
Cс : 0.165: 0.163: 0.162: 0.161: 0.160: 0.159: 0.158: 0.157: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154:  
Фоп: 107 : 108 : 109 : 110 : 112 : 113 : 114 : 115 : 116 : 117 : 119 : 120 : 121 : 122 : 123 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.461: 0.452: 0.442: 0.433: 0.442: 0.434: 0.426: 0.419: 0.411: 0.403: 0.414: 0.408: 0.402: 0.396: 0.390:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.071: 0.075: 0.079: 0.083: 0.075: 0.079: 0.083: 0.086: 0.090: 0.094: 0.086: 0.089: 0.093: 0.096: 0.100:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 384: 395: 405: 415: 425: 435: 445: 455: 464: 473: 482: 491: 500: 508: 516:

x= -420: -414: -407: -401: -394: -387: -379: -372: -364: -355: -347: -339: -330: -321: -312:

Qс : 0.511: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.509: 0.509: 0.510: 0.510: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.513:
Cс : 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154:
Фоп: 124 : 126 : 127 : 128 : 129 : 130 : 131 : 133 : 134 : 135 : 136 : 137 : 138 : 140 : 141 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.383: 0.394: 0.390: 0.385: 0.380: 0.375: 0.371: 0.381: 0.377: 0.374: 0.370: 0.367: 0.363: 0.373: 0.370:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.103: 0.096: 0.099: 0.102: 0.105: 0.108: 0.110: 0.104: 0.107: 0.110: 0.112: 0.114: 0.116: 0.111: 0.113:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.018: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.019: 0.020:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

---

y= 524: 532: 539: 546: 553: 560: 566: 573: 578: 584: 589: 595: 599: 604: 608:  
-----  
x= -302: -293: -283: -273: -263: -253: -242: -231: -221: -210: -199: -188: -176: -165: -153:  
-----  
Qс : 0.514: 0.515: 0.516: 0.516: 0.518: 0.520: 0.522: 0.523: 0.524: 0.525: 0.527: 0.529: 0.532: 0.534: 0.535:  
Cс : 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161:  
Фоп: 142 : 143 : 144 : 145 : 147 : 148 : 149 : 150 : 151 : 152 : 154 : 155 : 156 : 157 : 158 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.368: 0.366: 0.363: 0.361: 0.369: 0.368: 0.366: 0.365: 0.363: 0.362: 0.369: 0.369: 0.368: 0.368: 0.367:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.115: 0.117: 0.118: 0.119: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 612: 616: 619: 620: 624: 630: 635: 640: 645: 650: 654: 658: 661: 665: 668:

x= -142: -130: -118: -115: -108: -97: -86: -75: -64: -52: -41: -29: -18: -6: 6:

Qс : 0.536: 0.539: 0.542: 0.543: 0.540: 0.535: 0.530: 0.525: 0.520: 0.517: 0.514: 0.510: 0.507: 0.503: 0.499:
Cс : 0.161: 0.162: 0.163: 0.163: 0.162: 0.161: 0.159: 0.158: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150:
Фоп: 159 : 161 : 162 : 162 : 163 : 164 : 165 : 166 : 167 : 169 : 170 : 171 : 172 : 173 : 174 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.366: 0.372: 0.373: 0.372: 0.370: 0.365: 0.360: 0.356: 0.351: 0.350: 0.346: 0.343: 0.340: 0.336: 0.333:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.119: 0.121: 0.120: 0.119: 0.119: 0.117: 0.115: 0.112: 0.110: 0.113: 0.111: 0.109: 0.106: 0.104: 0.101:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.039: 0.034: 0.037: 0.040: 0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.042: 0.044: 0.048: 0.050: 0.052:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

---

y= 671: 673: 676: 678: 679: 681: 682: 682: 683: 683: 683: 683: 682: 682: 681:  
-----  
x= 18: 30: 42: 54: 66: 78: 91: 103: 115: 128: 133: 145: 157: 169: 182:  
-----  
Qс : 0.495: 0.492: 0.489: 0.487: 0.484: 0.481: 0.477: 0.473: 0.470: 0.466: 0.467: 0.464: 0.461: 0.457: 0.454:  
Cс : 0.149: 0.148: 0.147: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 679:   | 678:   | 676:   | 673:   | 671:   | 668:   | 665:   | 661:   | 658:   | 654:   | 650:   | 645:   | 640:   | 635:   | 630:   |
| x=   | 194:   | 206:   | 218:   | 230:   | 242:   | 254:   | 266:   | 278:   | 289:   | 301:   | 312:   | 324:   | 335:   | 346:   | 357:   |
| Qc : | 0.451: | 0.449: | 0.447: | 0.445: | 0.443: | 0.441: | 0.439: | 0.437: | 0.435: | 0.433: | 0.430: | 0.429: | 0.428: | 0.427: | 0.425: |
| Cc : | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.128: | 0.128: |
| Фоп: | 191:   | 193:   | 194:   | 195:   | 196:   | 197:   | 198:   | 199:   | 200:   | 201:   | 202:   | 204:   | 205:   | 206:   | 207:   |
| Уоп: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: |
| Ви : | 0.304: | 0.298: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.288: | 0.289: | 0.290: |
| Ки : | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  |
| Ви : | 0.073: | 0.079: | 0.077: | 0.075: | 0.073: | 0.071: | 0.069: | 0.067: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.068: | 0.066: | 0.065: | 0.063: |
| Ки : | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6003:  | 6003:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6003:  |
| Ви : | 0.064: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.061: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: |
| Ки : | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6006:  | 6006:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6006:  |

[illegible][illegible][illegible]

x= 634: 638: 640: 643: 645: 647: 649: 650: 651: 652: 652: 653: 653: 652: 652:

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Туркестанская область.  
Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехниккой.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Туркестанская область.  
Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехниккой.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 100  
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 1100 : Y-строка 1 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:  
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~  
y= 1000 : Y-строка 2 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027:  
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
~~~~~  

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.017:
Сс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~  
y= 900 : Y-строка 3 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.015: 0.017: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.031:  
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
~~~~~  

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018:
Cс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 800 : Y-строка 4 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=180)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.041: 0.044: 0.046: 0.047: 0.046: 0.044: 0.041: 0.037:
Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс : 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.021:
Cс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 700 : Y-строка 5 Стах= 0.058 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=180)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.045: 0.050: 0.054: 0.057: 0.058: 0.057: 0.054: 0.050: 0.045:
Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 119 : 121 : 124 : 127 : 131 : 135 : 140 : 146 : 153 : 162 : 171 : 180 : 189 : 198 : 207 : 214 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс : 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023:
Cс : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 220 : 225 : 229 : 233 : 236 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 600 : Y-строка 6 Стах= 0.074 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=180)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.046: 0.053: 0.061: 0.068: 0.072: 0.074: 0.072: 0.068: 0.061: 0.053:
Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп: 114 : 117 : 119 : 122 : 126 : 130 : 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс : 0.046: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025:
Cс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 225 : 230 : 234 : 238 : 241 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 500 : Y-строка 7 Стах= 0.096 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=180)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.045: 0.053: 0.063: 0.074: 0.084: 0.093: 0.096: 0.093: 0.084: 0.074: 0.063:
Cс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп: 110 : 112 : 114 : 117 : 120 : 124 : 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.03 :10.59 :11.03 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс : 0.053: 0.045: 0.037: 0.031: 0.027:
Cс : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 231 : 236 : 240 : 243 : 246 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.133 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=180)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.021: 0.024: 0.028: 0.034: 0.041: 0.050: 0.061: 0.074: 0.090: 0.108: 0.125: 0.133: 0.125: 0.108: 0.090: 0.074:
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015:
Фоп: 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 117 : 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.38 : 9.25 : 7.78 : 7.20 : 7.78 : 9.25 :11.38 :12.00 :

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.061: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028:
Cс : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 239 : 243 : 247 : 249 : 252 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 300 : Y-строка 9 Cmax= 0.221 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.054: 0.068: 0.084: 0.108: 0.143: 0.190: 0.221: 0.190: 0.143: 0.108: 0.084:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.044: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017:  
Фоп: 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.25 : 6.60 : 4.43 : 3.56 : 4.43 : 6.60 : 9.25 :12.00 :  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.068: 0.054: 0.044: 0.036: 0.030:
Cс : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 248 : 252 : 254 : 256 : 257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 200 : Y-строка 10 Cmax= 0.639 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.057: 0.072: 0.093: 0.125: 0.190: 0.373: 0.639: 0.373: 0.190: 0.125: 0.093:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.038: 0.075: 0.128: 0.075: 0.038: 0.025: 0.019:  
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.03 : 7.78 : 4.43 : 1.22 : 0.91 : 1.22 : 4.43 : 7.78 :11.03 :  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.072: 0.057: 0.046: 0.037: 0.031:
Cс : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 259 : 261 : 262 : 263 : 264 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 100 : Y-строка 11 Cmax= 0.638 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 90)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.047: 0.058: 0.074: 0.096: 0.133: 0.221: 0.638: 0.360: 0.638: 0.221: 0.133: 0.096:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.044: 0.128: 0.072: 0.128: 0.044: 0.027: 0.019:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 158 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.59 : 7.20 : 3.56 : 0.91 : 0.50 : 0.91 : 3.56 : 7.20 :10.59 :  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.074: 0.058: 0.047: 0.038: 0.031:
Cс : 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 12 Cmax= 0.639 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.057: 0.072: 0.093: 0.125: 0.190: 0.373: 0.639: 0.373: 0.190: 0.125: 0.093:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.038: 0.075: 0.128: 0.075: 0.038: 0.025: 0.019:  
Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.03 : 7.78 : 4.43 : 1.22 : 0.91 : 1.22 : 4.43 : 7.78 :11.03 :  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.072: 0.057: 0.046: 0.037: 0.031:
Cс : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 281 : 279 : 278 : 277 : 276 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -100 : Y-строка 13 Cmax= 0.221 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
~~~~~

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.044: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017:

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.25 : 6.60 : 4.43 : 3.56 : 4.43 : 6.60 : 9.25 :12.00 :

Cc : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

-----*

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015:

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.38 : 9.25 : 7.78 : 7.20 : 7.78 : 9.25 :11.38 :12.00 :

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---}$$

$C_C : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :$

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

_____.

CC : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:

[illegible]

-----+-----+-----+-----+-----+

 $C_C : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :$

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

CC : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011:

[illegible]

-----+-----+-----+-----+-----+

C_C : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:

[illegible]

~~~~~

-----

\_\_\_\_\_

---

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---}$$

~~~~~

_____•_____•_____•_____•_____•

~~~~~

-----

-----

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---}$$

~~~~~

[illegible]

~~~~~

$$\cdots \vdots \cdots \vdots \cdots \vdots \cdots \vdots \cdots$$

~~~~~

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 200.0 м

0000000000000000000000000000000000000000000000000000000

и скорости ветра 0.91 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Туркестанская область.

Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 100

Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|
| *-----C-----      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | ----- |       |       |       |       |       |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-                | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | - 1  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2-                | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | - 2  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-                | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.034 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | - 3  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4-                | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.046 | 0.047 | 0.046 | 0.044 | 0.041 | 0.037 | 0.034 | 0.030 | - 4  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5-                | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.054 | 0.057 | 0.058 | 0.057 | 0.054 | 0.050 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | - 5  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6-                | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.061 | 0.068 | 0.072 | 0.074 | 0.072 | 0.068 | 0.061 | 0.053 | 0.046 | 0.039 | - 6  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7-                | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.053 | 0.063 | 0.074 | 0.084 | 0.093 | 0.096 | 0.093 | 0.084 | 0.074 | 0.063 | 0.053 | 0.045 | - 7  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8-                | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.050 | 0.061 | 0.074 | 0.090 | 0.108 | 0.125 | 0.133 | 0.125 | 0.108 | 0.090 | 0.074 | 0.061 | 0.050 | - 8  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9-                | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.054 | 0.068 | 0.084 | 0.108 | 0.143 | 0.190 | 0.221 | 0.190 | 0.143 | 0.108 | 0.084 | 0.068 | 0.054 | - 9  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10-               | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.046 | 0.057 | 0.072 | 0.093 | 0.125 | 0.190 | 0.373 | 0.639 | 0.373 | 0.190 | 0.125 | 0.093 | 0.072 | 0.057 | -10  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11-C              | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.047 | 0.058 | 0.074 | 0.096 | 0.133 | 0.221 | 0.638 | 0.360 | 0.638 | 0.221 | 0.133 | 0.096 | 0.074 | 0.058 | C-11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12-               | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.046 | 0.057 | 0.072 | 0.093 | 0.125 | 0.190 | 0.373 | 0.639 | 0.373 | 0.190 | 0.125 | 0.093 | 0.072 | 0.057 | -12  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13-               | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.054 | 0.068 | 0.084 | 0.108 | 0.143 | 0.190 | 0.221 | 0.190 | 0.143 | 0.108 | 0.084 | 0.068 | 0.054 | -13  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14-               | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.050 | 0.061 | 0.074 | 0.090 | 0.108 | 0.125 | 0.133 | 0.125 | 0.108 | 0.090 | 0.074 | 0.061 | 0.050 | -14  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15-               | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.053 | 0.063 | 0.074 | 0.084 | 0.093 | 0.096 | 0.093 | 0.084 | 0.074 | 0.063 | 0.053 | 0.045 | -15  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16-               | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.061 | 0.068 | 0.072 | 0.074 | 0.072 | 0.068 | 0.061 | 0.053 | 0.046 | 0.039 | -16  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17-               | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.054 | 0.057 | 0.058 | 0.057 | 0.054 | 0.050 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | -17  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18-               | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.046 | 0.047 | 0.046 | 0.044 | 0.041 | 0.037 | 0.034 | 0.030 | -18  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19-               | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.034 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | -19  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20-               | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | -20  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21-               | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | -21  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----C-----       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | ----- |       |       |       |       |       |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
| 19                | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
| -----             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.018 0.017 0.015 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1   |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.021 0.018 0.017 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2   |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.023 0.021 0.018 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3   |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.027 0.023 0.021 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 4   |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.030 0.026 0.023 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 5   |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.034 0.029 0.025 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 6   |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.037 0.031 0.027 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 7   |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6385686$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1277137$  мг/м<sup>3</sup>  
 (достигается в точке с координатами:  $X_m = 100.0$  м  
 (X-столбец 12, Y-строка 10)  $Y_m = 200.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 180 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.91 м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

$y =$  -470: -468: -465: -463: -459: -456: -452: -448: -444: -439: -435: -429: -424: -418: -413:  
 $x =$  -75: -88: -100: -111: -123: -135: -147: -158: -170: -181: -193: -204: -215: -226: -236:  
 $Q_C:$  0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
 $C_c:$  0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 $\Phi_{011}:$  17: 18: 19: 21: 22: 23: 24: 25: 26: 28: 29: 30: 31: 32: 33:

~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible]

C_C: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

[illegible]

[illegible]

Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

.....

[illegible][illegible]

$C_C : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 :$

[illegible]

y= 671: 673: 676: 678: 679: 681: 682: 682: 683: 683: 683: 683: 682: 682: 681:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18: 30: 42: 54: 66: 78: 91: 103: 115: 128: 133: 145: 157: 169: 182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Cc: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 172: 173: 174: 175: 177: 178: 179: 180: 181: 183: 183: 184: 186: 187: 188:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 679: 678: 676: 673: 671: 668: 665: 661: 658: 654: 650: 645: 640: 635: 630:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 194: 206: 218: 230: 242: 254: 266: 278: 289: 301: 312: 324: 335: 346: 357:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Cc: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 189: 190: 192: 193: 194: 195: 196: 198: 199: 200: 201: 202: 204: 205: 206:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 624: 618: 612: 605: 599: 592: 585: 577: 570: 562: 553: 545: 537: 528: 519:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 368: 379: 390: 400: 410: 420: 430: 440: 450: 459: 468: 477: 486: 495: 503:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Cc: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 207: 208: 209: 211: 212: 213: 214: 215: 217: 218: 219: 220: 221: 223: 224:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 510: 500: 491: 481: 471: 461: 451: 440: 429: 419: 408: 397: 386: 374: 363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 511: 519: 527: 534: 541: 548: 555: 561: 568: 573: 579: 584: 590: 594: 599:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064:
Cc: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 225: 226: 228: 229: 230: 231: 232: 234: 235: 236: 237: 239: 240: 241: 242:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 351: 340: 328: 316: 304: 293: 281: 268: 256: 244: 232: 220: 208: 195: 193:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 603: 607: 611: 614: 618: 620: 623: 625: 627: 629: 630: 631: 632: 632: 632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Cc: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 243: 245: 246: 247: 248: 250: 251: 252: 253: 255: 256: 257: 259: 260: 260:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 186: 174: 163: 151: 138: 126: 114: 102: 90: 78: 65: 53: 47: 35: 22:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 638: 640: 643: 645: 647: 649: 650: 651: 652: 652: 653: 653: 652: 652:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Cc: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 261: 262: 263: 265: 266: 267: 269: 270: 271: 272: 274: 275: 275: 277: 278:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 10: -2: -14: -26: -38: -51: -63: -74: -86: -98: -110: -121: -133: -144: -156:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 651: 650: 649: 647: 645: 643: 640: 638: 634: 631: 627: 623: 619: 614: 610:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 279: 281: 282: 283: 284: 285: 287: 288: 289: 290: 292: 293: 294: 295: 297:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= -167: -178: -189: -199: -210: -221: -231: -241: -251: -261: -270: -280: -289: -298: -307:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 604: 599: 593: 588: 581: 575: 568: 561: 554: 547: 539: 531: 523: 515: 506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cc: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 298: 299: 300: 302: 303: 304: 305: 306: 308: 309: 310: 311: 313: 314: 315:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= -315: -323: -332: -340: -347: -355: -362: -369: -375: -382: -388: -394: -400: -405: -410:

[illegible]

```
y= -468: -470: -473: -475: -476: -478: -479: -479: -480:  
-----  
x= 185: 173: 160: 148: 136: 124: 112: 100: 87:  
-----  
Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Фоп: 352 : 353 : 354 : 355 : 356 : 358 : 359 : 0 : 1 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

Достигается при опасном направлении 260 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладов

| № п/п | Источники информации | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|----------------------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 6002 П1 | 0.0385 | 0.0672403 | 100.00 | 1.7465005 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | |

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М | М | М | с | с | град | С | М | М | М | М | М | М | М | М |
| 6001 | П1 | 3.0 | | | 25.0 | 60.00 | 80.00 | 10.00 | 20.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0003965 | |

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|-----------|-----|---|-----|----|------------------------|----|--|
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm | |

| -п/п- | Ист.- | ----- | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- | [м] | ---- |
|-------|-------|----------|------|------------|------|-------|------|-----|------|
| 1 | 6001 | 0.000396 | П1 | 1.649506 | 0.50 | 8.5 | | | |

Суммарный Мq= 0.000396 г/с

Сумма См по всем источникам = 1.649506 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Туркестанская область.

Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Туркестанская область.

Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 100

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

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

y= 1100 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=182)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1000 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=182)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 900 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=183)

```
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 800 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=183)
-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 700 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=184)
-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 600 : Y-строка 6 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=184)
-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 500 : Y-строка 7 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=185)
-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=187)
-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.032: 0.032: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

y= 300 : Y-строка 9 Стах= 0.052 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=190)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.030: 0.041: 0.051: 0.052: 0.043: 0.032: 0.023: 0.016:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 111 : 116 : 121 : 130 : 144 : 165 : 190 : 212 : 228 : 237 : 243 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 248 : 251 : 253 : 255 : 257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 200 : Y-строка 10 Стах= 0.098 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=198)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.017: 0.025: 0.038: 0.058: 0.091: 0.098: 0.063: 0.041: 0.027: 0.019:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 108 : 115 : 127 : 153 : 198 : 229 : 243 : 251 : 255 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.58 : 6.08 : 5.54 : 9.57 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 257 : 259 : 261 : 262 : 263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 100 : Y-строка 11 Стах= 0.420 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=244)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.018: 0.027: 0.043: 0.072: 0.258: 0.420: 0.082: 0.047: 0.030: 0.020:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 108 : 244 : 262 : 265 : 267 : 267 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.77 : 0.93 : 0.75 : 5.94 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 269 : 269 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 0 : Y-строка 12 Стах= 0.155 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=333)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.018: 0.026: 0.041: 0.064: 0.130: 0.155: 0.072: 0.044: 0.029: 0.019:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 73 : 63 : 37 : 333 : 300 : 288 : 283 : 280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.14 : 2.90 : 1.92 : 7.68 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 278 : 277 : 276 : 275 : 275 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -100 : Y-строка 13 Стах= 0.064 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=347)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.023: 0.033: 0.047: 0.062: 0.064: 0.050: 0.036: 0.025: 0.017:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 42 : 18 : 347 : 322 : 307 : 298 : 292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.88 : 9.57 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 288 : 286 : 284 : 282 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

-----  
y= -200 : Y-строка 14 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=352)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.019: 0.025: 0.032: 0.038: 0.039: 0.034: 0.026: 0.020: 0.015:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
y= -300 : Y-строка 15 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=354)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.012:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
y= -400 : Y-строка 16 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=355)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
y= -500 : Y-строка 17 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=356)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
y= -600 : Y-строка 18 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=357)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
y= -700 : Y-строка 19 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=357)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;



2-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 2  
3-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 3  
4-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 4  
5-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 5  
6-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.014 0.015 0.015 0.014 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 |- 6  
7-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.016 0.019 0.021 0.021 0.020 0.017 0.014 0.010 0.007 0.005 |- 7  
8-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.013 0.017 0.022 0.028 0.032 0.032 0.029 0.023 0.018 0.014 0.009 0.006 |- 8  
9-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.021 0.030 0.041 0.051 0.052 0.043 0.032 0.023 0.016 0.012 0.007 |- 9  
10-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.012 0.017 0.025 0.038 0.058 0.091 0.098 0.063 0.041 0.027 0.019 0.013 0.008 |-10  
11-C 0.003 0.003 0.004 0.005 0.008 0.013 0.018 0.027 0.043 0.072 0.258 0.420 0.082 0.047 0.030 0.020 0.014 0.008 C-11  
12-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.008 0.013 0.018 0.026 0.041 0.064 0.130 0.155 0.072 0.044 0.029 0.019 0.014 0.008 |-12  
13-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.016 0.023 0.033 0.047 0.062 0.064 0.050 0.036 0.025 0.017 0.013 0.008 |-13  
14-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.014 0.019 0.025 0.032 0.038 0.039 0.034 0.026 0.020 0.015 0.010 0.007 |-14  
15-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.015 0.018 0.022 0.025 0.025 0.023 0.019 0.016 0.012 0.008 0.006 |-15  
16-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.011 0.014 0.016 0.017 0.017 0.016 0.014 0.011 0.008 0.006 0.005 |-16  
17-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.012 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |-17  
18-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 |-18  
19-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-19  
20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-20  
21-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-21

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 C 12 13 14 15 16 17 18  
19 20 21

0.002 0.002 0.002 |- 1  
0.002 0.002 0.002 |- 2  
0.002 0.002 0.002 |- 3  
0.003 0.002 0.002 |- 4  
0.003 0.003 0.002 |- 5  
0.004 0.003 0.003 |- 6  
0.004 0.003 0.003 |- 7  
0.005 0.004 0.003 |- 8  
0.005 0.004 0.003 |- 9  
0.005 0.004 0.003 |-10  
0.006 0.004 0.003 C-11  
0.006 0.004 0.003 |-12  
0.005 0.004 0.003 |-13  
0.005 0.004 0.003 |-14  
0.004 0.003 0.003 |-15  
0.004 0.003 0.003 |-16  
0.003 0.003 0.002 |-17  
0.003 0.002 0.002 |-18  
0.002 0.002 0.002 |-19

[illegible]

y= 62: 74: 87: 87: 88: 100: 113: 125: 137: 138: 150: 162: 174: 187: 199:  
-----  
x= -489: -489: -488: -488: -488: -487: -487: -486: -485: -485: -485: -484: -484: -483: -481:  
-----  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 211: 223: 235: 247: 259: 271: 283: 294: 306: 317: 329: 340: 351: 362: 373:

x= -480: -478: -475: -473: -470: -467: -463: -460: -456: -452: -447: -442: -437: -432: -426:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 384: 395: 405: 415: 425: 435: 445: 455: 464: 473: 482: 491: 500: 508: 516:  
-----  
x= -420: -414: -407: -401: -394: -387: -379: -372: -364: -355: -347: -339: -330: -321: -312:  
-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 524: 532: 539: 546: 553: 560: 566: 573: 578: 584: 589: 595: 599: 604: 608:

x= -302: -293: -283: -273: -263: -253: -242: -231: -221: -210: -199: -188: -176: -165: -153:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 612: 616: 619: 620: 624: 630: 635: 640: 645: 650: 654: 658: 661: 665: 668:  
-----  
x= -142: -130: -118: -115: -108: -97: -86: -75: -64: -52: -41: -29: -18: -6: 6:  
-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 671: 673: 676: 678: 679: 681: 682: 682: 683: 683: 683: 683: 682: 682: 681:

x= 18: 30: 42: 54: 66: 78: 91: 103: 115: 128: 133: 145: 157: 169: 182:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 679: 678: 676: 673: 671: 668: 665: 661: 658: 654: 650: 645: 640: 635: 630:  
-----  
x= 194: 206: 218: 230: 242: 254: 266: 278: 289: 301: 312: 324: 335: 346: 357:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 624: 618: 612: 605: 599: 592: 585: 577: 570: 562: 553: 545: 537: 528: 519:

x= 368: 379: 390: 400: 410: 420: 430: 440: 450: 459: 468: 477: 486: 495: 503:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 510: 500: 491: 481: 471: 461: 451: 440: 429: 419: 408: 397: 386: 374: 363:  
-----  
x= 511: 519: 527: 534: 541: 548: 555: 561: 568: 573: 579: 584: 590: 594: 599:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 351: 340: 328: 316: 304: 293: 281: 268: 256: 244: 232: 220: 208: 195: 193:

x= 603: 607: 611: 614: 618: 620: 623: 625: 627: 629: 630: 631: 632: 632: 632:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 186: 174: 163: 151: 138: 126: 114: 102: 90: 78: 65: 53: 47: 35: 22:  
-----

x= 634: 638: 640: 643: 645: 647: 649: 650: 651: 652: 652: 653: 653: 652: 652:  
-----  
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 10: -2: -14: -26: -38: -51: -63: -74: -86: -98: -110: -121: -133: -144: -156:

x= 651: 650: 649: 647: 645: 643: 640: 638: 634: 631: 627: 623: 619: 614: 610:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -167: -178: -189: -199: -210: -221: -231: -241: -251: -261: -270: -280: -289: -298: -307:  
-----  
x= 604: 599: 593: 588: 581: 575: 568: 561: 554: 547: 539: 531: 523: 515: 506:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -315: -323: -332: -340: -347: -355: -362: -369: -375: -382: -388: -394: -400: -405: -410:

x= 497: 488: 479: 470: 460: 450: 440: 430: 420: 410: 399: 388: 377: 366: 355:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -415: -420: -424: -428: -431: -435: -437: -437: -442: -447: -451: -455: -458: -462: -465:  
-----  
x= 344: 332: 321: 309: 298: 286: 278: 278: 266: 255: 243: 232: 220: 208: 196:  
-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -468: -470: -473: -475: -476: -478: -479: -479: -480:

x= 185: 173: 160: 148: 136: 124: 112: 100: 87:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -487.5 м, Y= 88.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0136868 доли ПДКмр|  
| 0.0001369 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|-----|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист. | Ист. | М | М(Мq) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6001 | П | 0.00039650 | 0.0136868 | 100.00 | 100.00 | 34.5191078 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Туркестанская область.
Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|-----|---|----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | М | М | М | М/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | Г/с |
| 6002 | П | 3.0 | | | 25.0 | 100.00 | 100.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1069444 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Туркестанская область.
Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|-------|--------------|------|------------------------|------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | Ист.- | ----- | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с]---- |
| 1 | 6002 | 0.106944 | П1 | 1.483023 | 0.50 | 17.1 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.106944 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 1.483023 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |
| ~~~~~ | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Туркестанская область.
Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Туркестанская область.
Объект :0052 ТОО СП ЮГХК шламонак. и пруд-испаритель со спецтехникой.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.09.2026 12:15
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 100
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | |
| ~~~~~ | |

y= 1100 : Y-строка 1 Cтах= 0.015 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Cс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

~~~~~  
y= 1000 : Y-строка 2 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=180)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;  
Qс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;  
Qс : 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

~~~~~  
y= 900 : Y-строка 3 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=180)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;
Qс : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:

~~~~~  
y= 800 : Y-строка 4 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=180)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;  
Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021:

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;  
Qс : 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:

~~~~~  
y= 700 : Y-строка 5 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=180)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;
Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025:
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;
Qс : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:

~~~~~  
y= 600 : Y-строка 6 Стах= 0.041 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=180)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;  
Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.038: 0.034: 0.030:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.038: 0.034: 0.030:

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;  
Qс : 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:  
Cc : 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:

~~~~~  
y= 500 : Y-строка 7 Стах= 0.053 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=180)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;
Qс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.051: 0.053: 0.051: 0.047: 0.041: 0.035:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.051: 0.053: 0.051: 0.047: 0.041: 0.035:
Фоп: 110 : 112 : 114 : 117 : 120 : 124 : 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.03 :10.59 :11.03 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:
Сс : 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:
Фоп: 231 : 236 : 240 : 243 : 246 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Сmax= 0.074 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.050: 0.060: 0.069: 0.074: 0.069: 0.060: 0.050: 0.041:  
Сс : 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.050: 0.060: 0.069: 0.074: 0.069: 0.060: 0.050: 0.041:  
Фоп: 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 117 : 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.39 : 9.25 : 7.78 : 7.20 : 7.78 : 9.25 :11.39 :12.00 :  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Сс : 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Фоп: 239 : 243 : 247 : 249 : 252 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 300 : Y-строка 9 Сmax= 0.123 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.047: 0.060: 0.079: 0.106: 0.123: 0.106: 0.079: 0.060: 0.047:  
Сс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.047: 0.060: 0.079: 0.106: 0.123: 0.106: 0.079: 0.060: 0.047:  
Фоп: 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.25 : 6.60 : 4.43 : 3.56 : 4.43 : 6.60 : 9.25 :12.00 :  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017:
Сс : 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017:
Фоп: 248 : 252 : 254 : 256 : 257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 200 : Y-строка 10 Сmax= 0.355 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.051: 0.069: 0.106: 0.207: 0.355: 0.207: 0.106: 0.069: 0.051:  
Сс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.051: 0.069: 0.106: 0.207: 0.355: 0.207: 0.106: 0.069: 0.051:  
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.03 : 7.78 : 4.43 : 1.22 : 0.91 : 1.22 : 4.43 : 7.78 :11.03 :  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.040: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:
Сс : 0.040: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:
Фоп: 259 : 261 : 262 : 263 : 264 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 100 : Y-строка 11 Сmax= 0.355 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=270)  
-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.053: 0.074: 0.123: 0.355: 0.200: 0.355: 0.123: 0.074: 0.053:  
Сс : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.053: 0.074: 0.123: 0.355: 0.200: 0.355: 0.123: 0.074: 0.053:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 202 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.59 : 7.20 : 3.56 : 0.91 : 0.50 : 0.91 : 3.56 : 7.20 :10.59 :  
~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:
Сс : 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 12 Сmax= 0.355 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
-----:

C<sub>C</sub> : 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:

~~~~~  
y= -500 : Y-строка 17 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025:
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;
Qc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:

~~~~~  
y= -600 : Y-строка 18 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;  
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021:

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;  
Qc : 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:

~~~~~  
y= -700 : Y-строка 19 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;
Qc : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:

~~~~~  
y= -800 : Y-строка 20 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;  
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;  
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

~~~~~  
y= -900 : Y-строка 21 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

~~~~~  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 200.0 м

~~~~~  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3547603 доли ПДКмр|
| 0.3547603 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Номер                                                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 6002 | П1  | 0.1069 | 0.3547603 | 100.00    | 100.00 | 3.3172531     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |           |        |               |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 100 м

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | - 1  |
| 2-  | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | - 2  |
| 3-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | - 3  |
| 4-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | - 4  |
| 5-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | - 5  |
| 6-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.040 | 0.041 | 0.040 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | - 6  |
| 7-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.041 | 0.047 | 0.051 | 0.053 | 0.051 | 0.047 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | - 7  |
| 8-  | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.050 | 0.060 | 0.069 | 0.074 | 0.069 | 0.060 | 0.050 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | - 8  |
| 9-  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.060 | 0.079 | 0.106 | 0.123 | 0.106 | 0.079 | 0.060 | 0.047 | 0.038 | 0.030 | - 9  |
| 0-  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.051 | 0.069 | 0.106 | 0.207 | 0.355 | 0.207 | 0.106 | 0.069 | 0.051 | 0.040 | 0.032 | -10  |
| 1-C | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.041 | 0.053 | 0.074 | 0.123 | 0.355 | 0.200 | 0.355 | 0.123 | 0.074 | 0.053 | 0.041 | 0.032 | C-11 |
| 2-  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.051 | 0.069 | 0.106 | 0.207 | 0.355 | 0.207 | 0.106 | 0.069 | 0.051 | 0.040 | 0.032 | -12  |
| 3-  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.060 | 0.079 | 0.106 | 0.123 | 0.106 | 0.079 | 0.060 | 0.047 | 0.038 | 0.030 | -13  |
| 4-  | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.050 | 0.060 | 0.069 | 0.074 | 0.069 | 0.060 | 0.050 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | -14  |
| 5-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.041 | 0.047 | 0.051 | 0.053 | 0.051 | 0.047 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | -15  |
| 6-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.040 | 0.041 | 0.040 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | -16  |
| 7-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | -17  |
| 8-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | -18  |
| 9-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.0   |       |      |

[illegible]

---

y= -470: -468: -465: -463: -459: -456: -452: -448: -444: -439: -435: -429: -424: -418: -413:  
-----  
x= -75: -88: -100: -111: -123: -135: -147: -158: -170: -181: -193: -204: -215: -226: -236:  
-----  
Qc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:  
~~~~~

y= -406: -400: -393: -386: -379: -372: -364: -356: -348: -340: -331: -322: -313: -304: -295:

x= -247: -258: -268: -278: -288: -298: -307: -317: -326: -335: -344: -352: -360: -369: -377:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
~~~~~

---

y= -285: -275: -265: -255: -245: -235: -224: -213: -202: -191: -180: -169: -157: -146: -134:  
-----  
x= -384: -392: -399: -406: -412: -419: -425: -431: -437: -442: -447: -452: -457: -461: -465:  
-----  
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:  
~~~~~

y= -123: -111: -99: -87: -75: -63: -51: -39: -27: -14: -2: 10: 23: 38: 50:

x= -468: -472: -475: -478: -480: -483: -485: -486: -488: -489: -489: -490: -490: -490: -490:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
~~~~~

---

y= 62: 74: 87: 87: 88: 100: 113: 125: 137: 138: 150: 162: 174: 187: 199:  
-----  
x= -489: -489: -488: -488: -488: -487: -487: -486: -485: -485: -485: -484: -484: -483: -481:  
-----  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
~~~~~

y= 211: 223: 235: 247: 259: 271: 283: 294: 306: 317: 329: 340: 351: 362: 373:

x= -480: -478: -475: -473: -470: -467: -463: -460: -456: -452: -447: -442: -437: -432: -426:

Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
~~~~~

---

y= 384: 395: 405: 415: 425: 435: 445: 455: 464: 473: 482: 491: 500: 508: 516:  
-----  
x= -420: -414: -407: -401: -394: -387: -379: -372: -364: -355: -347: -339: -330: -321: -312:  
-----  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:  
~~~~~

y= 524: 532: 539: 546: 553: 560: 566: 573: 578: 584: 589: 595: 599: 604: 608:

x= -302: -293: -283: -273: -263: -253: -242: -231: -221: -210: -199: -188: -176: -165: -153:

Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~

---

y= 612: 616: 619: 620: 624: 630: 635: 640: 645: 650: 654: 658: 661: 665: 668:  
-----  
x= -142: -130: -118: -115: -108: -97: -86: -75: -64: -52: -41: -29: -18: -6: 6:  
-----  
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
~~~~~

y= 671: 673: 676: 678: 679: 681: 682: 682: 683: 683: 683: 683: 682: 682: 681:

x= 18: 30: 42: 54: 66: 78: 91: 103: 115: 128: 133: 145: 157: 169: 182:

Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
~~~~~

---

y= 679: 678: 676: 673: 671: 668: 665: 661: 658: 654: 650: 645: 640: 635: 630:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 194: 206: 218: 230: 242: 254: 266: 278: 289: 301: 312: 324: 335: 346: 357:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 624: 618: 612: 605: 599: 592: 585: 577: 570: 562: 553: 545: 537: 528: 519:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 368: 379: 390: 400: 410: 420: 430: 440: 450: 459: 468: 477: 486: 495: 503:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 510: 500: 491: 481: 471: 461: 451: 440: 429: 419: 408: 397: 386: 374: 363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 511: 519: 527: 534: 541: 548: 555: 561: 568: 573: 579: 584: 590: 594: 599:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 351: 340: 328: 316: 304: 293: 281: 268: 256: 244: 232: 220: 208: 195: 193:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 603: 607: 611: 614: 618: 620: 623: 625: 627: 629: 630: 631: 632: 632: 632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 186: 174: 163: 151: 138: 126: 114: 102: 90: 78: 65: 53: 47: 35: 22:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 638: 640: 643: 645: 647: 649: 650: 651: 652: 652: 653: 653: 652: 652:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 10: -2: -14: -26: -38: -51: -63: -74: -86: -98: -110: -121: -133: -144: -156:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 651: 650: 649: 647: 645: 643: 640: 638: 634: 631: 627: 623: 619: 614: 610:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -167: -178: -189: -199: -210: -221: -231: -241: -251: -261: -270: -280: -289: -298: -307:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 604: 599: 593: 588: 581: 575: 568: 561: 554: 547: 539: 531: 523: 515: 506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -315: -323: -332: -340: -347: -355: -362: -369: -375: -382: -388: -394: -400: -405: -410:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 497: 488: 479: 470: 460: 450: 440: 430: 420: 410: 399: 388: 377: 366: 355:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -415: -420: -424: -428: -431: -435: -437: -437: -442: -447: -451: -455: -458: -462: -465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 344: 332: 321: 309: 298: 286: 278: 278: 266: 255: 243: 232: 220: 208: 196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -468: -470: -473: -475: -476: -478: -479: -479: -480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 185: 173: 160: 148: 136: 124: 112: 100: 87:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 632.4 м, Y= 193.3 м

Достигается при опасном направлении 260 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-------------|-----------|--------|--------------|
| Ист. |      |     | M(Mq)  | C[доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1    | 6002 | П1  | 0.1069 | 0.0373557   | 100.00    | 100.00 | 0.349301517  |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

## Карта схема расположения проектируемого объекта



Ситуационная схема м 1:2000

Генеральный план

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| Номер на плане | Наименование        | Примечание    |
|----------------|---------------------|---------------|
| 1              | Пруд-источник БнЗ   | проектируемый |
| 2              | Пруд-источник БнЗ   | проектируемый |
| 3              | Шланкоотстойник БнЗ | проектируемый |
| 4              | Шланкоотстойник БнЗ | проектируемый |

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| № | НАИМЕНОВАНИЕ                               | ПЛОЩАДЬ, м <sup>2</sup> | % К ОБЩЕЙ ПЛОЩ. |
|---|--------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1 | ПЛОЩАДЬ УЧАСТКА                            | 484,00                  |                 |
| 2 | ПРОЕКТИРУЕМАЯ ПЛОЩАДЬ (в границах изъятия) | 26,598                  | 100             |
| 3 | ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ                          | 18050                   | 67,86           |
| 4 | ПЛОЩАДЬ ПОКРЫТИЙ                           | 1821                    | 6,85            |
| 5 | ПРОЧЕЕ УЧАСТИИ                             | 6727                    | 25,29           |

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| № | НАИМЕНОВАНИЕ                       | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|------------------------------------|------------|
| 1 | Генеральный план                   |            |
| 2 | Разбивочный план                   |            |
| 3 | План организации рельефа           |            |
| 4 | План инженерных сетей (на пруды)   |            |
| 5 | План инженерных сетей (на участок) |            |
| 6 | Сводный план инженерных сетей      |            |

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Проектируемое сооружение шланкоотстойника



Ограничение участка шланкоотстойника



Проектируемые откосы



Граница site-территории

|      |      |      |       |         |      |                                                      |                            |      |        |
|------|------|------|-------|---------|------|------------------------------------------------------|----------------------------|------|--------|
|      |      |      |       |         |      | МН 71-1-П                                            |                            |      |        |
|      |      |      |       |         |      | Согласовано: [подпись] [подпись] [подпись] [подпись] |                            |      |        |
| Изм. | Кол. | Лист | Всего | Подпись | Дата | Генеральный план                                     | Специал.                   | Лист | Листов |
| 1/1  | 1    | 1    | 1     |         |      |                                                      | РП                         | 1    | 6      |
| Изм. | Кол. | Лист | Всего | Подпись | Дата | Генеральный план                                     | ТОО "KazOrdProject" 2024г. |      |        |
| 1/1  | 1    | 1    | 1     |         |      |                                                      |                            |      |        |

Формат А2



26017839



## ЛИЦЕНЗИЯ

**07.07.2026 года****03085P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "LLP ROYAL"****160023, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. ШЫМКЕНТ, Микрорайон Нурсат,  
дом № 93, Квартира 2  
БИН: 131040002788**

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие****Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

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

**Примечание****Неотчуждаемая, класс 1**

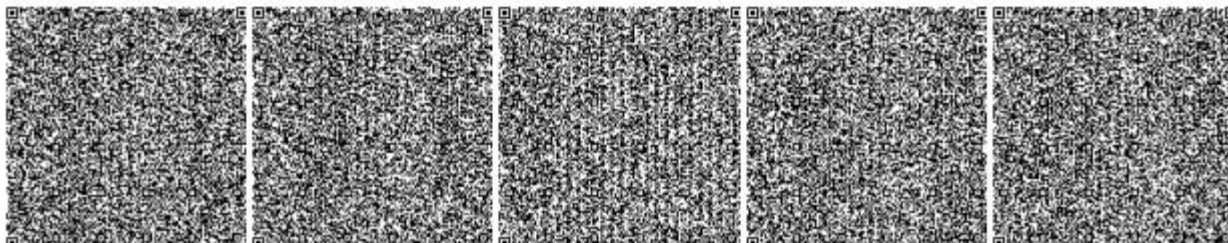
(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар****Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)****Бейсенбаев Кадырхан Киникбаевич**

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

**Дата первичной выдачи 14.04.2014****Срок действия  
лицензии****Место выдачи****Г. АСТАНА**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 03085Р

Дата выдачи лицензии 07.07.2026 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат**

Товарищество с ограниченной ответственностью "LLP ROYAL"

160023, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.ШЫМКЕНТ, Микрорайон Нурсат, дом № 93, Квартира 2, БИН: 131040002788

(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**

город Шымкент, Тассай, 460 участок

(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 экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

Бейсенбаев Кадырхан Кинкбаевич

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

**Номер приложения**

001

**Срок действия****Дата выдачи  
приложения**

07.07.2026

**Место выдачи**

Г.АСТАНА

