



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Васильковский шағын
ауданы, 4Г
төл/факс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г.Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г
төл/факс (8 716-2) 51-41-41

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Раздел «охрана окружающей среды»
к Проекту рекультивации земель, нарушенных горными
работами при проведении разведки месторождения
бентонитоподобных глин «Кушмурунское»
в Карасуском районе Костанайской области**

Заказчик:
ТОО «ГДК Бентонит»



Багдасарян В.Г.

Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Татина З.Ф.



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	8
1.2 Обоснование выбора направления рекультивации	12
1.3 Краткое обоснование основных проектных решений	12
1.4 Технология выполнения рекультивационных работ	12
1.5 Выпалаживание	13
1.6 Противозероизийные, водоотводные мероприятия	14
1.7 Мероприятия по мелиорации токсичных пород	15
1.8 Планировка рекультивируемой поверхности	15
1.9 Ликвидация разведочных скважин	15
1.10 Календарный план технического этапа рекультивации	16
1.11 Агротехнические мероприятия	16
1.12 Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период	18
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	19
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду	19
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров)	19
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фоновое загрязнения	21
2.3.1 Сведения об аварийных и залповых выбросах	35
2.3.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования	35
2.4 внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	36
2.5. определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее – Методика);	37
2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	39
2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	40
2.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.	40
2.9 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	43
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	45
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	45
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	45
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	47
3.4 СВЕДЕНИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	47
3.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	48
3.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	49
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	50
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	50
4.1.2 Качественная характеристика полезного ископаемого	50
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	50
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	50
4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	50
4.5 Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)	51
4.6 Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов)	51
4.7 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства	51
4.8 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)	51



4.9 Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра	51
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	52
5.1 Виды и объемы образования отходов	52
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	53
5.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию; технологии по выполнению указанных операций	55
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду:	57
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	58
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	58
6.1.1 Тепловое воздействие	58
6.1.2 Шумовое воздействие	58
6.1.3 Вибрация	60
6.1.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	61
6.1.5 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	62
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	64
7.1 состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	64
7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	64
7.3 характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления	64
7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	66
7.5 Организация экологического мониторинга почв	68
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	70
8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	70
8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	70
8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	70
8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	71
8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	71
8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	71
8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	72
8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	73
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	74
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	74
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	74
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	74
9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	74
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	75
9.6 Программа для мониторинга животного мира	77
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	78



11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	79
<i>11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....</i>	<i>79</i>
<i>11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....</i>	<i>79</i>
<i>11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....</i>	<i>79</i>
<i>11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)</i>	<i>80</i>
<i>11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....</i>	<i>80</i>
<i>11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....</i>	<i>80</i>
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	82
<i>12.1.1 Оценка риска здоровью населения</i>	<i>82</i>
<i>12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....</i>	<i>85</i>
<i>12.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия</i>	<i>85</i>
<i>12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население</i>	<i>86</i>
<i>12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий</i>	<i>87</i>
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	90
<i>Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026 г.</i>	<i>91</i>
<i>Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2026 г.</i>	<i>102</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	147
<i>Копия письма выданным РГП на ПХВ «Казгидромет»</i>	<i>147</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	152
<i>Копия письма выданное РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»</i>	<i>152</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	155
<i>Копия письма выданное ГУ "Управление ветеринарии акимата Костанайской области".....</i>	<i>155</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	158
<i>Копия договора сервитута</i>	<i>158</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	162
<i>Копия письма выданным АО «Национальная геологическая служба»</i>	<i>162</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	165
<i>Копия договора, заключенного на разработку и согласование проекта установления водоохранных зон и полос гарантийного письма</i>	<i>165</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	169
<i>Копия Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности.....</i>	<i>169</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	178
<i>Копия Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду.....</i>	<i>178</i>
<i>Отчета о возможных воздействиях к проекту «Рекультивация земель, нарушенных горными работами при проведении разведки месторождения бентонитоподобных глин «Кушмурунское» в Карасуском районе Костанайской области».....</i>	<i>178</i>



АННОТАЦИЯ

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены выбросы на период рекультивации объекта:

- приводятся данные по водопотреблению и водоотведению;
- проведен расчет объемов образования отходов, образующиеся на предприятии, указаны места их утилизации;
- произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир;
- описаны социальные аспекты воздействия при разработке объекта.

Категория объекта. Объект, согласно п.11 Приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 ноября 2023 года №317 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 г. №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», относится ко II категории (работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов II категории), так как основной вид деятельности ТОО «ГДК Бентонит» - разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых (пп.7.12 п.7 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан) – **относится к объектам II категории.**

РГУ «Департамент экологии по Костанайской области Комитета экологического регулирования и контроля» выдало Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду Отчета о возможных воздействиях к проекту «Рекультивация земель, нарушенных горными работами при проведении разведки месторождения бентонитоподобных глин «Кушмурунское» в Карасуском районе Костанайской области» №KZ94VVX00508732 от 10.04.2026 г.

Объект представлен одной промышленной площадкой 11 неорганизованных источников выбросов в атмосферу.

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

- 2026 г. – 2.1118794т/год;

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

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

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.



ВВЕДЕНИЕ

Право недропользования на проведение разведки на месторождении бентонитоподобных глин «Кушмурунское» принадлежит ТОО «ГДК Бентонит» на основании Контракта №371 от 13 ноября 2017 года.

Основанием для разработки настоящего проекта является окончание работ по разведке на участке.

Подготовительные работы заключались в полевом обследовании земельного участка и камеральной подготовки. Полевое обследование произведено согласно требованиям и форме «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель». Результаты полевого обследования заактивированы комиссией в составе представителей уполномоченного органа по земельным отношениям Карасуского района, ТОО «ГДК Бентонит» и других специалистов. В результате полевого обследования выявлено, что земельный участок месторождения Кушмурунское нарушено горными работами в пределах географических координат геологического отвода. За пределами контура геологического отвода работы не ведутся.

Камеральная подготовка заключалась в подборе следующих планово-картографических материалов:

- топографической съемки нарушенного земельного участка (карьера) по состоянию на 2025год.

Также в ходе проведения полевого обследования уточнялось расположение земельных участков, фактических их границ.

На основании материалов полевого обследования было составлено задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель.

Раздел «Охраны окружающей среды» разработан, на основании:

- Проекта рекультивации земель, нарушенных горными работами;
- Отчета о возможных воздействиях;
- Технического задания на проектирование ТОО «ГДК Бентонит».

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

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

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

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

БИН 100540015046

Акмолинская область, г. Кокшетау,

Мкр. Васильковский 4Г, 2 этаж

Адрес заказчика:

ТОО «ГДК Бентонит»

БИН: 160440007914,

Костанайская область, г.Костанай,

ул. Карбышева, 44,

e-mail: toogdkbentonit@mail.ru.



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Месторождение бентонитоподобных глин «Кушмурунское» расположено в Карасуском районе Костанайской области. С северо-западной стороны территория граничит с Аулиекольским районом; расстояние до пос. Кушмурун составляет 15 км.

Ближайший населенный пункт, расположенный в Карасуском районе - пос. Койбагар находится на расстоянии около 16,0 км.

Областной центр г. Костанай находится на расстоянии 150 км.

Из промышленных предприятий в районе работ имеются вагоноремонтное депо. ТОО «Казахская угольная энергетическая компания» приступила к разработке Кушмурунского угольного месторождения.

По предоставленной информации РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» в пределах указанных координат имеется временный водоток без названия, а также вблизи участка планируемых работ, расположен водоток без названия.

Координаты угловых точек геологического отвода приведены в таблице №1. Географические координаты угловых точек определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000.

Таблица 1.1.

Географические координаты угловых точек геологического отвода

Угловые точки	Географические координаты		Площадь, км ² (га)
	Сев. широта	Вост. долгота	
1	52° 21' 57,2"	64° 45' 54,9"	1,43 (143)
2	52° 21' 32,0"	64° 47' 16,6"	
3	52° 21' 10,6"	64° 46' 58,4"	
4	52° 21' 03,2"	64° 46' 17,2"	
5	52° 21' 45,3"	64° 45' 54,1"	

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 2500 м) и кладбища (более 1500 м).

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

Геологический отвод расположен на землях сельскохозяйственного назначения.

Право недропользования на проведение разведки на месторождении бентонитоподобных глин «Кушмурунское» принадлежит ТОО «ГДК Бентонит» на основании Контракта №371 от 13 ноября 2017 года.

В период разведки на месторождении было пробурено 33 скважины, а также был пройден опытный карьер, площадью. 0,43 га. В настоящее время карьер затоплен водой.

Каталог координат скважин, пробуренных на участке разведки «Кушмурунское»

Система координат: СК-42, географическая

Система высот: Балтийская

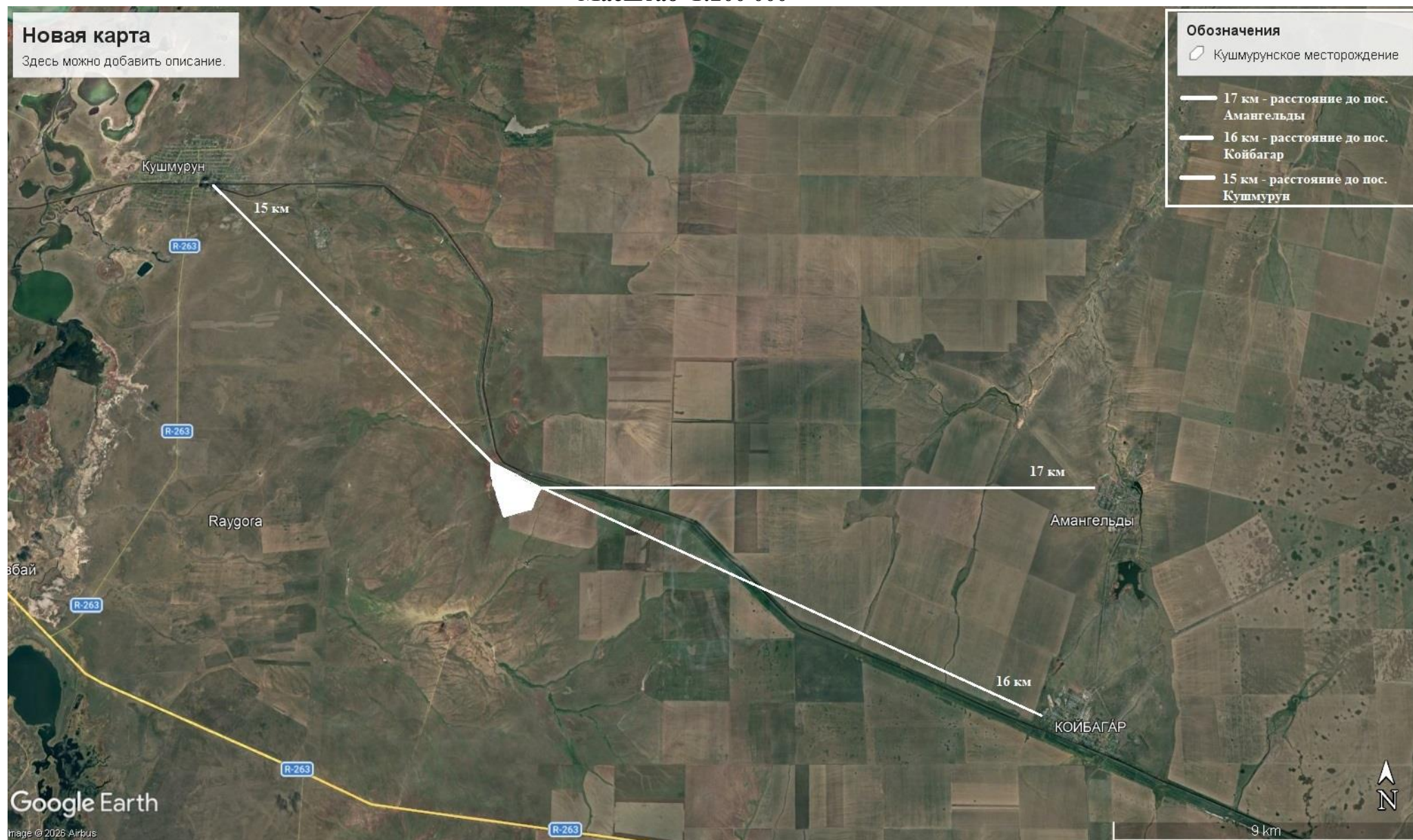
№ п/п	Номер скважины	Географические координаты		Высотная отметка устья скважины, метр
		Сев. широта	Вост. долгота	
1	301	52° 21' 43,62"	64° 45' 55,23"	192,29
2	302	52° 21' 48,07"	64° 46' 15,09"	194,46
3	303	52° 21' 44,87"	64° 46' 23,55"	194,58



4	304	52° 21' 37,76"	64° 46' 01,34"	194,28
5	305	52° 21' 40,14"	64° 46' 14,31"	193,32
6	306	52° 21' 41,72"	64° 46' 22,40"	193,64
7	307	52° 21' 42,55"	64° 46' 29,88"	195,20
8	308	52° 21' 35,18"	64° 46' 02,63"	193,92
9	309	52° 21' 36,18"	64° 46' 13,17"	191,56
10	310	52° 21' 37,81"	64° 46' 24,72"	191,88
11	311	52° 21' 39,28"	64° 46' 37,23"	195,02
12	312	52° 21' 30,64"	64° 46' 05,10"	190,54
13	313	52° 21' 31,62"	64° 46' 10,73"	190,39
14	314	52° 21' 32,56"	64° 46' 16,59"	193,36
15	315	52° 21' 33,48"	64° 46' 22,06"	194,38
16	316	52° 21' 34,37"	64° 46' 27,86"	193,05
17	317	52° 21' 35,35"	64° 46' 34,03"	193,28
18	318	52° 21' 36,30"	64° 46' 39,95"	194,38
19	319	52° 21' 37,49"	64° 46' 45,82"	194,77
20	320	52° 21' 26,84"	64° 46' 09,56"	194,07
21	321	52° 21' 28,85"	64° 46' 20,14"	194,06
22	322	52° 21' 30,89"	64° 46' 30,91"	194,22
23	323	52° 21' 32,79"	64° 46' 40,69"	193,23
24	324	52° 21' 35,69"	64° 46' 50,31"	194,22
25	325	52° 21' 23,79"	64° 46' 10,79"	193,68
26	326	52° 21' 24,99"	64° 46' 15,94"	193,80
27	327	52° 21' 25,96"	64° 46' 22,19"	194,05
28	328	52° 21' 27,08"	64° 46' 26,55"	194,22
29	329	52° 21' 28,34"	64° 46' 32,73"	194,32
30	330	52° 21' 29,47"	64° 46' 38,02"	193,90
31	331	52° 21' 30,68"	64° 46' 44,06"	193,62
32	332	52° 21' 31,74"	64° 46' 50,49"	194,31
33	333	52° 21' 32,96"	64° 46' 57,50"	195,13



Обзорная карта района работ с указанием расстояний до ближайших населенных пунктов Масштаб 1:200 000



Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту рекультивации земель, нарушенных горными работами при проведении разведки месторождения бентонитоподобных глин «Кушмурунское» в Карасуском районе Костанайской области



Обзорная карта района работ с указанием водного объекта





1.2 Обоснование выбора направления рекультивации

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного земельного участка разведки «Кушмурунское».

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ представляет собой геометрическую выемку, характеризованную в плане длиной, шириной и глубиной, затопленную водой.

На территории горного отвода расположены навалы

Также на территории геологического отвода было пробурено 33 скважины

Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать под сельскохозяйственное и водохозяйственное назначение.

1.3 Краткое обоснование основных проектных решений

Учитывая отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом предусматривается использование земель, отведенных ТОО «ГДК Бентонит» под сельхозземли с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов карьера до 20°.

Карьер заполнен водой, в связи с чем будет использован под водохозяйственное назначение.

Принимаем сельскохозяйственное и водохозяйственное направление рекультивации земель.

В связи с тем, что углы откосов, выступающих над водой бортов карьера, а также складов почвенно-растительного слоя составляют в большинстве до 20°, выполаживание будет проводиться по необходимости.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать эксплуатацию участка под сельхозземли, согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

1.4 Технология выполнения рекультивационных работ

Покрывающие породы на участке представлены почвенно-растительным слоем.

В период разведки на месторождении было пробурено 33 скважины, а также был пройден опытный карьер, площадью. 0,43 га. В настоящее время карьер затоплен водой. В непосредственной близости от карьера расположены 4 склада почвенно-растительного слоя. Общая площадь складов – 0,34 га (в том числе – 0,19 га, 0,023 га, 0,1 га, 0,03 га).

Площадь проведения технической рекультивации составляет:

- склады - 0,34 га (в том числе – 0,19 га, 0,023 га, 0,1 га, 0,03 га),
- площадь расположения скважин – 0,0031 (диаметр 93 мм, 33 скважины).
- площадь бортов карьера – 0,071 га.
- подъездные пути длиной 0,2 км.

На участке по окончании разведочных работ предусматриваются следующие виды работ:

- освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, зданий и сооружений;



- выколаживание уступов карьера до угла 20° (по необходимости, так как углы откосов по окончании работ составляют в основном до 20°);
- выколаживание откосов складов почвенно-растительного слоя до угла 20° (по необходимости, так как углы откосов по окончании работ составляют в основном до 20°)
- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,1 м на борта карьера.
- планировка поверхности;

По ранее пробуренным скважинам:

- Извлечение обсадных труб из пройденных скважин (если имеются).
- Ликвидационный тампонаж скважин естественной глиной или грунтом.
- Тампонирование скважин быстро схватывающимися смесями.
- Нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,1 м на места расположения скважин.

Мощность наносимого почвенно-растительного слоя (ПРС) составляет 0,1 м по всей площади проведения работ (борта карьера и участки ликвидируемых скважин).

Принятая мощность слоя 0,1 м является достаточной для обеспечения биологического этапа рекультивации, поскольку данный слой формирует плодородный горизонт, необходимый для прорастания семян трав и дальнейшего развития травяного покрова. Учитывая, что рекультивация предусматривает сельскохозяйственное направление (создание травяного покрова), а также использование местного почвенно-растительного слоя, мощность 0,1 м обеспечивает формирование устойчивого растительного покрова при минимально необходимом объеме земляных работ.

Дополнительно следует отметить, что при проведении биологического этапа предусмотрен посев многолетних трав, адаптированных к почвенно-климатическим условиям района, что позволяет обеспечить их приживаемость даже при относительно небольшой мощности плодородного слоя. В случае недостаточной всхожести предусмотрен дополнительный посев.

В связи с тем, что в непосредственной близости от карьера расположены склады грунта с почвенно-растительным слоем, грунт оттуда может транспортироваться для засыпки скважин.

После окончания ликвидационного тампонажа скважин глиной, поверх глиняной пробки наносится раствор быстросхватывающейся смеси.

Для борьбы с поглощением промывочной жидкости без уменьшения диаметра скважины применяют БСС различного состава. Дозировка быстросхватывающейся смеси, содержащей портландцемент, глинистый раствор зависит от качества цемента и глины.

Через 20-35 мин после приготовления БСС теряет подвижность, а через 1-1,5 ч заканчивается ее схватывание.

Цементный раствор нагнетается насосом через буровые трубы, опущенные до забоя. По мере заполнения скважины цементным раствором буровые трубы приподнимаются, после подъема насос и буровые трубы будут промыты водой для очистки от остатков цементного раствора.

После окончания технического этапа, предусматривается биологический этап.

1.5 Выколаживание

Выколаживание бортов карьера выступающих над водой и откосов складов на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером Shantui SD-32 с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Углы отработки карьера и откосов складов составили в основном 20° и менее. Выколаживание предусматривается до угла $15-20^{\circ}$.



Выполаживание откосов отвалов и бортов карьера будет производиться по нулевому балансу, т. е. объем срезки равен объему подсыпки.

Объем земляных работ по выполаживанию на один метр его длины для участка разведки рассчитан графически и приведен в таблице 2.2. Для определения объема выполаживания между разрезами использовали формулу $((V_1+V_2)/2)*L$.

Объем срезаемой земляной массы при выполаживании бортов карьера и откосов отвалов составляет 597,6 м³. Объем подсыпаемой земляной массы при выполаживании бортов карьера и откосов отвалов составляет 597,6 м³.

Расчет объема земляных работ по выполаживанию бортов карьера на 1 м его длины приведен в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Номер разреза	I – IV
Объем срезки м ³ при выполаживании бортов карьера на 1 м его длины	1,56
Объем подсыпки м ³ при выполаживании бортов карьера на 1 м его длины	1,56

На выполаживание бортов карьера принимается 1 бульдозер Shantui SD-32. Число рабочих смен бульдозера на выполаживание составит 1 маш/смен. Число рабочих смен в сутки – 1.

1.6 Противозерозийные, водоотводные мероприятия

Эрозия почв особо разрушительна в степной и лесостепной зонах. В зависимости от внешних факторов различают два вида эрозии: водную и ветровую.

Водная эрозия может быть плоскостной (поверхностной) и линейной (овражной). Плоскостная эрозия – это смыл верхних слоев почвы на склонах при стекании по ним дождевых или талых вод сплошным потоком. Вследствие смыва слоя почвы земли теряют плодородие.

Линейная эрозия вызывается талыми и дождевыми водами, стекающими значительной массой, сконцентрированной в узких пределах участка склона. В результате происходит размыв пород в глубину, образование глубоких промоин, рытвин, которые постепенно перерастают в овраги, и земли становятся непригодными для использования.

При ветровой эрозии (или дефляции) происходит выдувание почвы, снос ее мелких сухих частиц ветром. Сухая почва подается выдуванию легче, чем влажная, поэтому ветровая эрозия чаще наблюдается в засушливых районах. Ветровая эрозия может проявляться в виде повседневной или частной дефляции (поземок и смерчей).

Для предотвращения водной плоскостной и линейной эрозии необходимо тщательно планировать нарушенную поверхность до горизонтального или слабонаклонного типа в период проведения технического этапа рекультивации.

Для предотвращения ветровой эрозии необходимо выполнить качественно биологическую рекультивацию (посев семян и произрастание многолетних трав). Выращенные многолетние травы (корневая система) защищают почвенный (гумусный) слой от ветровой эрозии.



1.7 Мероприятия по мелиорации токсичных пород

Радиометрические замеры керна пробуренных скважин проведены с целью определения общего радиационного гамма-фона исследуемых грунтов, выявления возможных радиационных аномалий естественного или искусственного происхождения.

Измерения выполнены сплошным прослушиванием гамма-активности керна дозиметром QUANTUM с занесением замеров по 1,0 м в полевой журнал.

Общий объем прослушивания керна дозиметром составляет 330,0 п.м. При сплошном прослушивании гамма-активности керна повышенных и аномальных значений по радиоактивности пород не выявлено.

Мероприятия по мелиорации токсичных пород не требуется.

1.8 Планировка рекультивируемой поверхности

Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после этапа выколаживания, а также выравнивании поверхности почвенно-растительного слоя после его укладки.

На планировке рекультивируемой поверхности принят бульдозер Т-170. Число рабочих смен в сутки – 1.

Всего необходимо 1 маш/смен, 0,5 на планировку поверхности перед нанесением ПРС и 0,5 после нанесения ПРС способом сплошной планировки. Работы выполняются в 1 смену.

Технология нанесения почвенно-растительного слоя должна быть построена из расчета минимального прохода транспортных и планировочных машин в целях исключения уплотняющего воздействия их на почву.

Нанесение почвенно-растительного слоя будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером Shantui SD-32 по периметру нарушенных земель на площадь отвала и промышленной площадки, мощность наносимого ПРС составляет 0,1 м.

Мощность наносимого почвенно-растительного слоя (ПРС) составляет 0,1 м по всей площади проведения работ (борта карьера и участки ликвидируемых скважин).

Принятая мощность слоя 0,1 м является достаточной для обеспечения биологического этапа рекультивации, поскольку данный слой формирует плодородный горизонт, необходимый для прорастания семян трав и дальнейшего развития травяного покрова. Учитывая, что рекультивация предусматривает сельскохозяйственное направление (создание травяного покрова), а также использование местного почвенно-растительного слоя, мощность 0,1 м обеспечивает формирование устойчивого растительного покрова при минимально необходимом объеме земляных работ.

Дополнительно следует отметить, что при проведении биологического этапа предусмотрен посев многолетних трав, адаптированных к почвенно-климатическим условиям района, что позволяет обеспечить их приживаемость даже при относительно небольшой мощности плодородного слоя. В случае недостаточной всхожести предусмотрен дополнительный подсев.

Учитывая небольшую мощность укладываемого ПРС на рекультивируемые площади, предварительных мероприятий (рыхление, вспашка территории) по нанесению почвенно-растительного слоя не требуется.

1.9 Ликвидация разведочных скважин

В процессе проведения геологоразведочных работ ТОО «ГДК Бентонит» пробурено 33 поисково-разведочных скважин.

При ликвидации скважин предусматриваются следующие мероприятия:

1. Извлечение обсадных труб из пройденных скважин.



2. Ликвидационный тампонаж скважин

3. Тампонирующее скважин быстро схватывающимися смесями.

После окончания бурения всех проектных скважин, извлекаются обсадные трубы и вывозятся с места работ.

После извлечения обсадных труб проводится ликвидационный тампонаж глиной (может использоваться грунт, вынутый с пройденного карьера, и складированный в его непосредственной близости).

После окончания ликвидационного тампонажа скважин глиной, поверх глиняной пробки наносится раствор быстросхватывающейся смеси.

Для борьбы с поглощением промывочной жидкости без уменьшения диаметра скважины применяют БСС различного состава. Дозировка быстросхватывающейся смеси, содержащей портландцемент, глинистый раствор зависит от качества цемента и глины.

Через 20-35 мин после приготовления БСС теряет подвижность, а через 1-1,5 ч заканчивается ее схватывание.

Цементный раствор нагнетается насосом через буровые трубы, опущенные до забоя. По мере заполнения скважины цементным раствором буровые трубы приподнимаются, после подъема насос и буровые трубы будут промыты водой для очистки от остатков цементного раствора.

Сверху скважин наносится слой ПРС и проводится биологическая рекультивация

Количество смен необходимых для загрузки и транспортировка грунта, для засыпки (тампонажа скважин) – 1 смена.

1.10 Календарный план технического этапа рекультивации

Работы технического этапа рекультивации должны проводиться в теплое время года.

Рекультивационные работы производятся после завершения горных работ.

Календарный план технического этапа рекультивации земель, нарушенных горными работами, составлен в соответствии с существующим режимом работы карьера.

Календарный план рекультивации земель представлен в таблице 1.10.

Таблица 1.10

Календарный план технического этапа рекультивации

№ п.п	Этап	Ед. изм.	Всего	1 год после завершения горных работ
1	Выполнение бортов карьера	м ³	597,5	597,5
2	Планировка рекультивируемой поверхности	м ²	4141	4141
3	Транспортировка ПРС	м ³	80	80
4	Планировка после нанесения ПРС	м ²	4141	4141
5	Ликвидационный тампонаж скважин	п.м	330	330

Ориентировочные сроки проведения технического этапа рекультивации – июль 2026 г. (5 рабочих дней).

1.11 Агротехнические мероприятия

Агротехнические мероприятия включают в себя: подготовку почвы, внесение удобрений, подготовку семян и посадочного материала, посев и посадку, уход за посевами. Приёмы агротехники обусловлены, с одной стороны, их биологическими



особенностями, а с другой — почвенно-климатическими условиями района.

Настоящим проектом рекомендованы следующая последовательность выполнения агротехнических мероприятий рекультивации:

- подготовка почвы. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

- безотвальное рыхление почвы необходимо проводить в августе с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

- посев трав. Проектом предусматривается посев многолетних трав на общей рекультивируемой поверхности 4141,0 м², включающей площадь планировки, площади под складами. Проектом рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности. Гидропосев проводится ранней весной или осенью, сразу после предпосевного боронования.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк; люцерна, донник.

Люцерна посевная – многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Донник белый – двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

Житняк гребенчатый – многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7-9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

Для гидропосева проектом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Гидросеялки заправляют на специально организованной базе заправки, на которой должны находиться складские помещения для хранения семян и удобрений, емкости для хранения пленкообразующих материалов, вибросито с ячейками 10 x 10 для просева опилок или установки для измельчения соломы, весы для развески семян и удобрений, грузоподъемные средства, мерные емкости для семян, удобрений и опилок.

Работы по гидропосеву выполняются в 1 смену в сутки. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка. Число рабочих дней составит – 60 дней.

Внесение удобрений. Проектом рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение). Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.



Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того что при посеве производит одновременное увлажнение почвы.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив должен производиться после посева семян, во время всего вегетационного периода травянистой растительности. Полив следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева. Полив предполагается провести поливмоечной машиной ПМ-130.

Биологический этап рекультивации предусматривается в период с августа по 1 ноября 2026 года.

Указанный период включает время, необходимое для прорастания семян и формирования травяного покрова.

В случае выявления участков с низкой всхожестью трав предусмотрено проведение дополнительного подсева в рамках биологического этапа рекультивации.

1.12 Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия.

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий. По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

Зеленую массу возделываемых трав по окончании рекультивации использовать в кормовых целях в течение трех лет не рекомендуется.

Рекультивируемые земли рекомендуется использовать в качестве пастбищ сельскохозяйственного назначения.



2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат района резко-континентальный, засушливый с резкой изменчивостью среднегодовой температуры и среднегодового количества осадков. Зима холодная и суровая. Среднегодовые температуры колеблются от +0,3° до +3,1°С, при средней температуре +2,2°С. Среднегодовое количество осадков -211 мм.

Преобладающее направление ветра- юго-западное. Средняя скорость-4,2 м/секунду, но не редки штормовые, достигающие до 20 м/секунду.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"	
Таблица 2.1	
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района Карасу, Костанайской области	
Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+25,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-6,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	11
В	8.0
ЮВ	9.0
Ю	14.0
ЮЗ	26.0
З	14.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.1

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров)

Непосредственно в районе месторождения за фоновыми концентрация органами РГП «Казгидромет» не ведутся.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации

примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории РК., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. – I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис. 2).

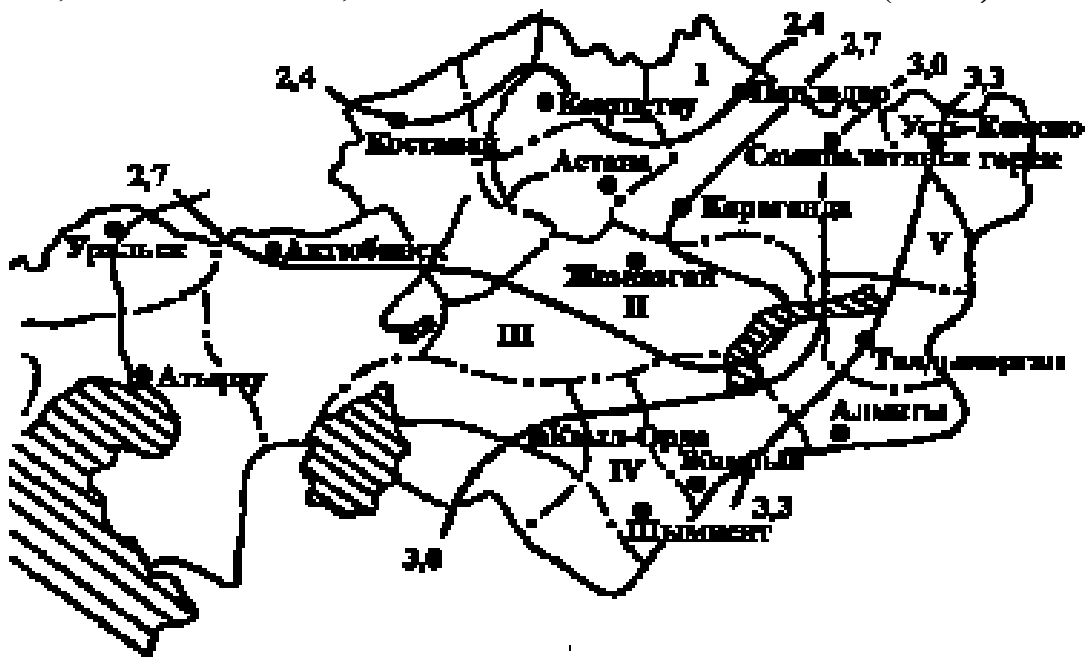


Рис.2

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

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

Численность населения в близлежащем к объекту населенном пункте (п. Кайындыколь) составляет менее 10000 человек. Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» для населенных пунктов с численностью населения менее 10000 человек расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводится без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ.

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



2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения

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

- Пыление при хранении ПРС;
- Пыление при выколаживании уступов карьера и откосов складов;
- Пыление при планировке рекультивируемой поверхности;
- Пыление при ликвидации разведочных скважин;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе горнотранспортного оборудования;

Склады почвенно-растительного слоя (ист. №6001-6004)

В непосредственной близости от карьера расположены 4 склада почвенно-растительного слоя. Общая площадь складов – 0,34 га (в том числе – 0,19 га, 0,023 га, 0,1 га, 0,03 га).

Таблица 7.1.1

№ист.	Склад ПРС	Площадь м2
6001	Склад №1	1900
6002	Склад №2	230
6003	Склад №3	1000
6004	Склад №4	300

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

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Выколаживание уступов карьера и откосов складов (ист. №6005)

Выколаживание бортов карьера выступающих над водой и откосов складов на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером Shantui SD-32 производительностью 4166,8 м³/см (911,4 т/час) с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Углы отработки карьера и откосов складов составили в основном 20° и менее. Выколаживание предусматривается до угла 15-20°.

Выколаживание откосов отвалов и бортов карьера будет производиться по нулевому балансу, т. е. объем срезки равен объему подсыпки.

Объем срезаемой земляной массы при выколаживании бортов карьера и откосов отвалов составляет 597,6 м³ (1045,8 тонн) объем подсыпаемой земляной массы при выколаживании бортов карьера и откосов отвалов составляет 597,6 м³ (1045,8 тонн).

На выколаживание бортов карьера принимается 1 бульдозер Shantui SD-32. Число рабочих смен бульдозера на выколаживание составит 1 маш/смен. Число рабочих смен в сутки – 1.

Время работы техники:

Таблица 7.1.2



Вид транспорта Год отработки	Бульдозер Shantui SD32 (1 ед.)
2026	8 ч/сут, 8 час/год

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Нанесение почвенно-растительного слоя (ПРС) (ист. №6006)

Для перемещения и планировки ПРС в карьер и скважины потребуется 1 бульдозер производительностью 3271,1 м³/смену. ПРС со складов перемещается и наносится бульдозером на нарушенные участки. Объем ПРС используемого для нанесения на борта карьера и на места расположения скважин 80 м³ (140 тонн).

Таблица 7.1.2

Вид транспорта Год отработки	Бульдозер Shantui SD32 (1 ед.)
2026	8 ч/сут, 8 час/год

При перемещении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Планировка рекультивируемой поверхности (ист. №6007)

Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после этапа выполаживания, а также выравнивании поверхности почвенно-растительного слоя после его укладки.

Нанесение почвенно-растительного слоя будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером Shantui SD-32 производительностью 33804м²/см по периметру нарушенных земель на площадь отвала и промышленной площадки, мощность наносимого ПРС составляет 0,1 м.

Учитывая небольшую мощность укладываемого ПРС на рекультивируемые площади, предварительных мероприятий (рыхление, вспашка территории) по нанесению почвенно-растительного слоя не требуется.

Время работы бульдозера Shantui SD-32 (1 ед.) составит – 8 час/сутки, 8 час/год.

В процессе планировочных работ выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Ликвидация разведочных скважин

В процессе проведения геологоразведочных работ ТОО «ГДК Бентонит» пробурено 33 поисково-разведочных скважин.

После окончания бурения всех проектных скважин, извлекаются обсадные трубы и вывозятся с места работ.

После извлечения обсадных труб проводится ликвидационный тампонаж глиной (может использоваться грунт, вынутый с пройденного карьера, и складированный в его непосредственной близости). После окончания ликвидационного тампонажа скважин глиной, поверх глиняной пробки наносится раствор быстросхватывающейся смеси.



Сверху скважин наносится слой ПРС (*ист.№6006*) и проводится биологическая рекультивация.

Для погрузки грунта используется 1 погрузчик ZL 50G (*ист.№6008*) производительностью 2016 м³/см (441 т/час), для транспортировки (*ист. №6009*) и разгрузки (*ист. №6010*) 1 автосамосвал HOWO производительностью 806,6 м³/смену (176,44 т/час).

Необходимый объем грунта 8,96 м³ (15,68тонн). Средняя плотность при естественной влажности принято – 1,75 т/м³, средняя природная влажность составляет – 6,7%.

Время работы техники:

Вид транспорта Год отработки	Бульдозер Shantui SD32 (1 ед.)	погрузчик ZL 50
2026	8 ч/сут, 8 час/год	8 ч/сут, 8 час/год

Горнотранспортное оборудование (ист.№6011)

Исходя из объемов и технологии рекультивационных работ, для рекультивации месторождения потребуется следующее основное оборудование: 1 бульдозер Shantui SD-32, 1 погрузчик ZL 50G, 1 автосамосвал HOWO, 1 поливомоечная машина КО-806.

В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссии, утв. Приказом МЭГиПР РК №63 от 10.03.2021 г.: Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Количественная и качественная характеристика, всех источников выделения вредных веществ и выбросов их в атмосферу представлена в таблице параметров загрязняющих веществ в таблице 2.3.1.

Перечень и Нормативы загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ по разработке и их объемы, приведены в таблице 2.3.2.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Кост.обл. Карасуский район, Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						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		склад ПРС №1	1	120	пылящая поверхность	6001	2					430	1626	Площадка 15
001		склад ПРС №2	1	120	пылящая поверхность	6002	2					374	1616	18



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
57					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0579		0.566	2026
						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	0.007		0.0685	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Кост.обл. Карасуский район, Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		склад ПРС №3	1	120	пылящая поверхность	6003	2					374	1561	56
001		склад ПРС №4	1	120	пылящая поверхность	6004	2					419	1531	36
001		Выполаживание уступов карьера и откосов складов	1	8	пылящая поверхность	6005	2					448	1573	55



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.03045		0.2977	2026
14					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.00914		0.0893	2026
16					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	8.93		0.0316	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Кост.обл. Карасуский район, Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		нанесение ПРС на борта Карьера и скважины	1	8	пылящая поверхность	6006	2					392	1531	13
001		Планировка рекультивируем ой поверхности	1	8	пылящая поверхность	6007	2					382	1645	32
001		погрузка грунта	1	8	пылящая поверхность	6008	2					465	1526	26
001		транспортировк	1	8	пылящая	6009	2					453		36



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
12					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.343		0.001058	2026
18					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.0072	2026
25					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)	0.1537		0.000474	2026
					2908	Пыль неорганическая,	0.092		1.05	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Кост.обл. Карасуский район, Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		а грунта автосамосвалом			поверхность								1479	
001		разгрузка грунта автосамосвалом	1	8	пылящая поверхность	6010	2					636	1438	38
001		горнотранспорт ное оборудование	1	40	выхлопная труба	6011	2					414	1404	45



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
32						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)				
35					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)	0.01537		0.0000474	2026
37					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.12565		0.00052524	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.020422		0.0000853515	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01014		0.00003893	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.023182		0.000094275	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.21831		0.000909	
					2732	Керосин (654*)	0.035074		0.0001449	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Кост.обл. Карасуский район, Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Новый источник	1		Новый источник	6012	2					535	1395	45



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
39										



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Кост.обл. Карасуский район, Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.12565	0.00052524	0.013131
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.020422	0.0000853515	0.00142253
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01014	0.00003893	0.0007786
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.023182	0.000094275	0.0018855
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.21831	0.000909	0.000303
2732	Керосин (654*)				1.2		0.035074	0.0001449	0.00012075
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	9.88856	2.1118794	21.118794
	В С Е Г О :						10.321338	2.1136770965	21.1364354

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)



2.3.1 Сведения об аварийных и залповых выбросах

Аварийный выброс — это непреднамеренный выброс загрязняющих веществ в окружающую среду в результате аварии на технических системах, очистных сооружениях или грубого нарушения технологии производства.

Залповый выброс — это единовременный концентрированный выброс значительного количества загрязняющих веществ в окружающую среду, предусмотренный технологическим процессом.

Технология проведения рекультивационных работ не предусматривает образования залповых выбросов. При соблюдении техники безопасности и регламента работ аварийные выбросы также исключены.

2.3.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования

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

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

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Использованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

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

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

Расчеты уровня загрязнения атмосферы на период рекультивации проведены в расчетном прямоугольнике; на границе санитарно-защитной зоны – 100 м.

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

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

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



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

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении рекультивационных работ на 2026 г.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :334 Кост.обл. Карасуский район.

Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".

Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	22.438906	2.020704	0.474475	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.823507	0.164213	0.038558	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	7.243310	0.193830	0.028255	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.655961	0.149125	0.035016	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.559455	0.140435	0.032975	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	1.043934	0.094010	0.022074	нет расч.	1	1.2000000	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.630157	0.559444	0.560322	нет расч.	10	0.3000000	3
07	0301 + 0330	24.094866	2.169830	0.509491	нет расч.	1		

Примечания:

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

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

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период рекультивации месторождения Кушмурунское, представлены в приложениях 3.

2.4 внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения, гигиенических нормативов предприятием не предусматриваются.



2.5. определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее – Методика);

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

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

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

Для населенных мест требуется выполнение соотношения: $C_m/ПДК < 1$.

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки месторождения, предложены в качестве нормативов НДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА без учета передвижных источников на период 2026 г. месторождения Кушмурунское, приведены в таблице 2.5.



Таблица 2.5.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кост.обл. Карасуский район, Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурт ПРС №1	6001	-	-	0.0579	0.566	0.0579	0.566	2026
Бурт ПРС №2	6002	-	-	0.007	0.0685	0.007	0.0685	2026
Бурт ПРС №3	6003	-	-	0.03045	0.2977	0.03045	0.2977	2026
Бурт ПРС №4	6004	-	-	0.00914	0.0893	0.00914	0.0893	2026
Выполаживание	6005	-	-	8.93	0.0316	8.93	0.0316	2026
Нанесение ПРС	6006	-	-	0.343	0.001058	0.343	0.001058	2026
Планировка	6007	-	-	0.25	0.0072	0.25	0.0072	2026
Погрузка грунта	6008	-	-	0.1537	0.000474	0.1537	0.000474	2026
Транспортировка грунта	6009	-	-	0.092	1.05	0.092	1.05	2026
Разгрузка грунта	6010	-	-	0.01537	0.0000474	0.01537	0.0000474	2026
Итого:		-	-	9.88856	2.1118794	9.88856	2.1118794	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	9.88856	2.1118794	9.88856	2.1118794	2026
Всего по объекту:		-	-	9.88856	2.1118794	9.88856	2.1118794	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	9.88856	2.1118794	9.88856	2.1118794	



2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

По атмосферному воздуху.

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

- проведение работ по гидроорошению пылящих поверхностей;

- озеленение санитарно-защитной зоны древесно-кустарниковой растительностью.

По водным ресурсам.

- запрещение сбросов сточных вод или других жидкостей на территорию строительных работ и за ее пределы; запрет на слив отработанного масла в неустановленных местах;

- надлежащая организация складирования отходов в строго отведенных для этих целей местах;

- контроль за техническим состоянием автотранспорта и техники, исключающей утечки горючесмазочных материалов;

- соблюдение графика транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации (например, столкновение) и последующее загрязнение (возможный разлив топлива);

- выполнение всех работ по монтажу, сварке и контролю сварных соединений в соответствии с нормативными документами РК.

По флоре и фауне.

В ходе освоения территории проектируемого района возможность нарушения естественного состояния флоры и фауны сводится к минимуму.

Редкие и охраняемые виды растений и животных на планируемой территории не обнаружены.

Следовательно, влияние, оказываемое на флору и фауну, будет незначительным, при условии строгого и постоянного контроля в ходе строительства.

По почвам.

- 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;

- организация санитарной очистки территории карьера: оснащение рабочих мест и мест отдыха персонала емкостями для раздельного сбора отходов, своевременный вывоз отходов с территории карьера;

- техническое обслуживание и мытье машин только на специальных станциях, хранение и заправка в специально отведенных и оборудованных местах;

- демонтаж временных сооружений и зачистка территории карьера после окончания работ.

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Таблица 2.6.1

Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

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



Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при рекультивации месторождения	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Экологический контроль служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Операторы объектов имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение.

Контроль включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению НДВ.

В связи с кратковременностью проводимых работ по рекультивации производственный мониторинг осуществляется расчетным методом. Проведение инструментальных замеров на источниках выбросов и на границе санитарно-защитной зоны не предусмотрено.

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

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП



«Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают:

- запрещение работы оборудования в форсированном режиме;
- ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается:



- остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

В данном населенном пункте отсутствуют стационарные посты наблюдения.



2.9 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2. Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

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

Согласно г. 5 п.134 Санитарных правил от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» размер СЗЗ для рекультивируемого карьера принимают равным размеру **СЗЗ не менее 100 м** от самого близкого края ближайшей жилой застройки.

Размер СЗЗ для рекультивируемого карьера принимают равным размеру СЗЗ не менее 100 м от самого близкого края ближайшей жилой застройки. Рекультивируемый карьер имеет ограждение и временные хозяйственно-бытовые объекты для обеспечения выполнения работ.

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

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

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

Санитарно-эпидемиологические требования предусматривают разработку СЗЗ последовательно:

- расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения);

- установленная (окончательная) - на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Санитарно-эпидемиологические требования предусматривают критерии для определения размера СЗЗ – соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Построение расчетной санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом «ЭРА», версии 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-



защитной зоны от источников вредных выбросов с учетом различных направлений ветра и среднегодовой розы ветров.

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

Действующие нормативно-правовые акты на территории Республики Казахстан регламентируют предельно-допустимые уровни шума, вибрации, неионизирующего излучения только на территориях населенных пунктов. По данной причине физические воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующее излучение) по настоящее время не проводились, в связи с удаленностью промышленного объекта от территорий населенных пунктов.

В границах расчетной СЗЗ не имеется жилых, иных производственных объектов, курортов, санаториев, зон отдыха, коллективных и индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также сельскохозяйственных полей.

После ввода производственного объекта в эксплуатацию, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения образцов атмосферного воздуха населенных мест и на границе СЗЗ.



3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды;
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами.

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

3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

- вода питьевого качества доставляется из ближайшего населенного пункта. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой ёмкости объёмом 0,5м³;
- Вода для орошения пылящих поверхностей, а также для полива растительности и пожаротушения будет закупаться по договору у коммунальных служб, имеющие техническое водоснабжение.

Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий района этот период составит 5 дней.

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник.

Запрещается использование воды питьевого качества для технических нужд.

Также при необходимости недропользователем будет предусмотрено оформление специального водопользования согласно статье 45 Водного кодекса РК.

Необходимо соблюдать требования ст. 220 Экологического кодекса РК, а именно: физические и юридические лица при осуществлении общего водопользования обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, требования водного законодательства Республики Казахстан, а также правила общего водопользования, установленные местными представительными органами областей, городов республиканского значения, столицы.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

- 1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;
- 2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;
- 3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов;
- 4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

Водоотведение. Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту



выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

Для исключения утечек сточных вод, септик снаружи будет обработан битумом. Ввиду нерастворимости в воде и свойством герметичности, битум служит гидроизоляционным экраном.

Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%). Водоотведение от хозяйственно – питьевых нужд составляет 0,2625 м³/год.

Необходимо соблюдать требования ст. 223 ЭК РК «Экологические требования при сбросе сточных вод».

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные и подземные водные объекты, предприятие не имеет.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем Плате предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливомоечной машиной КО-806.

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

Общая длина автодорог и участков работ составит 1200 м. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой территории в смену:

$$S_{об} = 1200 \text{ м} * 12 \text{ м} = 14400 \text{ м}^2$$

где, 12м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 8000 * 1 / 0,3 = 26\,666 \text{ м}^2$$

где Q = 8000 л – емкость цистерны поливочной машины;

K = 2 – количество заправок поливочной машины;

q = 0,3 л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = 14\,400 / 26\,666 = 1 \text{ шт}$$

Суточный расход воды на орошение автодорог составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * N_{см} = 14\,400 * 0,3 * 1 = 4320 \text{ л} = 4,32 \text{ м}^3$$

Принимаем суточный расход воды 4,32 м³

Где N_{см} = 1 – количество смен поливки автодорог и забоев.

Всего за период рекультивации расход воды на орошение водой с помощью поливомоечной машины составит 21,6 м³.



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

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м³/сутки	Кол-во дней (фактических)	м³/год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды					
1. Хозяйственно-питьевые нужды	3	25	0,025	5	0,375
Итого:					0,375
Технические нужды					
2. На орошение пылящих поверхностей при ведении рекультивационных работ			4,32	1	21,6
3. На гидросеяние			18	1	18
4. На полив травянистой растительности			1,24	3	3,72
5. На нужды пожаротушения			50		50
Итого:					93,695
Всего:					96,695

3.4 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

По предоставленной информации РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» в пределах указанных координат имеется временный водоток без названия, а также вблизи участка планируемых работ, расположен водоток без названия.

На сегодняшний день водоохранная зона и полосы на данном водном объекте не установлены.

В соответствии с проектной документацией, работы на участке носят краткосрочный и временный характер и связаны исключительно с проведением разведочных работ с последующей полной рекультивацией нарушенного земельного участка.

Таким образом, деятельность не носит постоянного характера и не образует стационарный объект, способный оказывать длительное воздействие на водный объект.

Разработка карьера после завершения рекультивационных мероприятий проектом не предусмотрена.

До начала проведения рекультивационных работ будет разработан и согласован проект установления водоохранных зон и полос для данного водного объекта согласно п.п.3) п.1 ст.27 и п.2 ст.85 Водного Кодекса и Правил установления водоохранных зон и полос, утвержденных приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НК.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе рекультивации сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Подземные воды

На участке рекультивации отсутствуют месторождения подземных вод питьевого качества числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан, письмо АО «Национальная геологическая служба».



3.6 Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные ресурсы

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

1. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
2. Соблюдать требования статей 75-79, 86 Водного кодекса РК, ст.223 Экологического кодекса РК;
3. Соблюдать требования статей 125-126 «Условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохраных зонах и полосах» Водного кодекса РК.
4. Соблюдать требования Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
5. Работы производить в строго отведенных границах земельного участка.
6. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям;
7. Во избежание попадания ГСМ в водные объекты и на почвенный покров, заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах с маслоулавливающими поддонами.
8. Исключить перезаполнение бочка туалета, и попадание сточных вод на почвы и водные источники.
9. Поддержание в полной технической исправности горнотранспортного оборудования.
10. Контроль за объемами водопотребления и водоотведения.
11. сбор хозяйственно-бытовых стоков в биотуалет с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
12. планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
13. контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Для практической реализации мероприятий по предотвращению загрязнений водных объектов рассматриваемой территории необходимо:

- обеспечить качественное строительство и эффективную эксплуатацию системы сбора ливневого стока, с территории карьера и отвалов пустых пород, с целью недопущения неорганизованного стока продуктов водной эрозии с отвалов пустых пород и поверхностей, лишенных растительного и почвенного покрова, а также смыва атмосферными осадками токсичных веществ, осевших на поверхность. Все стоки, собранные в ливневой сети, должны обязательно направляться только в накопитель;
- обеспечить предотвращение затопления паводковыми водами карьера;

Для предотвращения риска засорения поверхностных и подземных вод не допускается:

- сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов; ввиду сезонного режима работы карьеров не допускается засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов и ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;
- сброс сточных вод и жидких отходов производства в поглощающие



горизонты, имеющие гидравлическую связь с водоносными горизонтами.

При возможном оказании производственной деятельности отрицательного влияния на состояние подземных вод, физические и юридические лица обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод (п.1 ст. 92 Водного Кодекса).

Для предотвращения риска истощения поверхностных и подземных вод не предусмотрено:

- использование воды из водных объектов на нужды предприятия;
- помимо рекультивационных работ ведение иных видов хозяйственной деятельности.

При производстве работ в обязательном порядке будут соблюдены требования ст. 219, 224, 225 ЭК РК Экологические требования по охране подземных вод, Экологические требования по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию.

Необходимо соблюдать требования ст. 219 ЭК РК:

В целях предупреждения вредного антропогенного воздействия на водные объекты экологическим законодательством Республики Казахстан устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении деятельности экологические требования по охране поверхностных и подземных вод.

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

3.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

В рамках проектируемого объекта не предусматривается забор воды из поверхностных источников и сброс непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, что исключает прямое воздействие на водные ресурсы. Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ не устанавливаются.



4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

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

Право недропользования на проведение разведки на месторождении бентонитоподобных глин «Кушмурунское» принадлежит ТОО «ГДК Бентонит» на основании Контракта №371 от 13 ноября 2017 года.

В период разведки на месторождении было пробурено 33 скважины, а также был пройден опытный карьер, площадью. 0,43 га. В настоящее время карьер затоплен водой.

Настоящим проектом предусмотрена рекультивация нарушенного участка, проведение добычи полезных ископаемых не предусматривается.

4.1.2 Качественная характеристика полезного ископаемого

Право недропользования на проведение разведки на месторождении бентонитоподобных глин «Кушмурунское» принадлежит ТОО «ГДК Бентонит» на основании Контракта №371 от 13 ноября 2017 года.

В период разведки на месторождении было пробурено 33 скважины, а также был пройден опытный карьер, площадью. 0,43 га. В настоящее время карьер затоплен водой.

Настоящим проектом предусмотрена рекультивация нарушенного участка, проведение добычи полезных ископаемых не предусматривается.

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

Право недропользования на проведение разведки на месторождении бентонитоподобных глин «Кушмурунское» принадлежит ТОО «ГДК Бентонит» на основании Контракта №371 от 13 ноября 2017 года.

В период разведки на месторождении было пробурено 33 скважины, а также был пройден опытный карьер, площадью. 0,43 га. В настоящее время карьер затоплен водой.

Настоящим проектом предусмотрена рекультивация нарушенного участка, проведение добычи полезных ископаемых не предусматривается.

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

Настоящим проектом предусмотрена рекультивация нарушенного участка, проведение добычи полезных ископаемых не предусматривается.

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

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного земельного участка разведки «Кушмурунское».

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ представляет собой геометрическую выемку, характеризованную в плане длиной, шириной и глубиной, затопленную водой.

На территории горного отвода расположены навалы

Также на территории геологического отвода было пробурено 33 скважины

Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать под сельскохозяйственное и водохозяйственное назначение.



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

Право недропользования на проведение разведки на месторождении бентонитоподобных глин «Кушмурунское» принадлежит ТОО «ГДК Бентонит» на основании Контракта №371 от 13 ноября 2017 года.

В период разведки на месторождении было пробурено 33 скважины, а также был пройден опытный карьер, площадью. 0,43 га. В настоящее время карьер затоплен водой.

Настоящим проектом предусмотрена рекультивация нарушенного участка, проведение добычи полезных ископаемых не предусматривается.

4.6 Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов)

Радиометрические замеры керна пробуренных скважин проведены с целью определения общего радиационного гамма-фона исследуемых грунтов, выявления возможных радиационных аномалий естественного или искусственного происхождения.

Измерения выполнены сплошным прослушиванием гамма-активности керна дозиметром QUANTUM с занесением замеров по 1,0 м в полевой журнал.

Общий объем прослушивания керна дозиметром составляет 330,0 п.м. При сплошном прослушивании гамма-активности керна повышенных и аномальных значений по радиоактивности пород не выявлено.

Мероприятия по мелиорации токсичных пород не требуется.

4.7 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства

Размещение режимной сети скважин не предусмотрено проектом.

4.8 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)

Настоящим проектом предусмотрена рекультивация нарушенного участка, проведение добычи полезных ископаемых не предусматривается.

4.9 Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра

Настоящим проектом не предусмотрено захоронение вредных веществ и отходов производства в недра.



5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Классификация всех отходов производится в соответствии с «Классификатором отходов», 6 утвержденным Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314.

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

- Твердые бытовые отходы;
- Промасленная ветошь;

Твердо-бытовые отходы. Код отхода (№200301) образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Предполагаемый состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12.

Обсадные трубы (лом черных металлов). Код отхода 19 12 02. Образуются в результате извлечения обсадных труб из разведочных скважин при их ликвидации.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов

Объем образования отходов определялся согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П,

Норма образования бытовых отходов (м³, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$M_{\text{обр}} = (0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 4 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3) * 5/365 = 0,004 \text{ тонн/год}$$

Расчет образования обсадных труб

- Количество скважин – 33 шт
- Общая протяженность скважин – 330 м
- Средняя глубина одной скважины – 10 м
- Радиус скважины – 0,093 м (диаметр 186 мм)
- Наружный диаметр обсадной трубы – 168 мм (0,168 м)
- Наружный радиус – 0,084 м
- Толщина стенки – 7 мм (0,007 м)
- Внутренний радиус – 0,077 м

Объем обсадных труб определяется как объем полого цилиндра по формуле:

$$V = \pi \cdot L \cdot (R_{\text{нар}}^2 - R_{\text{вн}}^2)$$

$$R_{\text{нар}}^2 = 0,084^2 = 0,007056$$

$$R_{\text{вн}}^2 = 0,077^2 = 0,005929$$

$$V = 3,14 * 330 * (0,007056 - 0,005929)$$

$$V = 3,14 * 330 * 0,001127 = 1,17 \text{ м}^3$$

$$M = 1,17 * 7850 = 9185 \text{ кг (9,2 тонн)}$$



Таблица 5.1.1

Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Количество, тонн/год
Твердые бытовые отходы	2026г. – 0,004 т/год
Обсадные трубы (лом черных металлов)	2026 гг. – 9,2 т/год
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	2026 г. – 9,204 тонн/год

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период рекультивации – в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2026 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
На 2026 гг.		
Всего	-	9,204
в том числе отходов производства	-	9,2
отходов потребления	-	0,004
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,004
Обсадные трубы (лом черных металлов)	-	9,2
Зеркальные		
перечень отходов	-	0

Захоронение отходов настоящим проектом не предусмотрено. Все образуемые отходы будут переданы специализированной организации на утилизацию или удаление.

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

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

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

На месторождении предусмотрен контроль:

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



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

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

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

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

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

На предприятии имеется «Программа производственного экологического контроля.

Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

- * охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;

- * комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды по каждому из рассматриваемых вариантов может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.



- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (2-8) – последствия воздействия испытываются, но величина достаточно низка, а также, находится в пределах допустимых стандартов

5.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

В процессе рекультивации предполагается образование следующих видов отходов:

Твердо-бытовые отходы. Код отхода (№200301) - представляют собой продукты, образующиеся в процессе жизнедеятельности работников предприятия. Данный вид отходов относится к неопасным.

Хранение в отдельном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия на расстоянии 25 м от бытового вагончика.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. В соответствии с п.58 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 **сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 00С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.**

Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами.

Обсадные трубы (лом черных металлов). Код отхода 19 12 02. Образуются в результате извлечения обсадных труб из разведочных скважин при их ликвидации.

Обсадные трубы извлекаются из скважин, далее автосамосвалом транспортируются в пункты приема металлолома. Хранение на промплощадке не предусмотрено.

Согласно ст.320 ЭК РК под **накоплением отходов** понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших



из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

Сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 00С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток, производственные отходы не более 6 месяцев хранятся на территории промплощадки и будут передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшего удаления или утилизации.

Управление отходами должно осуществляться в соответствии с принципом иерархии, установленным ст.329 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Процесс обращения с отходами производства и потребления на месторождении Кушмурунское будет полностью соответствовать этапам технологического цикла отходов по ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения» – от их образования до удаления или захоронения:

- образование;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация; упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование;
- хранение;
- удаление.

Накопление, сбор и удаление отходов будет осуществляться с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.

Образующиеся отходы будут временно храниться на специально организованных (твердое покрытие, ограждение, защита от воздействия атмосферных осадков и ветра) площадках (раздельный сбор отходов по видам – специальные контейнеры, герметичные емкости; оборудованные площадки и помещения и т.п.).



Также в ТОО «ГДК Бентонит» предусмотрен отдельный сбор отходов при временном хранении согласно статьи 321 п.4,5 ЭК РК.

4. Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

По мере накопления отходы будут передаваться для дальнейшего удаления, утилизации или захоронения сторонним организациям (коммунальные службы, специализированные предприятия по переработке вторичного сырья и т.п.) согласно договорам, имеющим лицензию на проведение операций по управлению отходами.

При транспортировке отходов производства и потребления не допускается загрязнение окружающей среды в местах их погрузки, перевозки и разгрузки. Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовому объему транспортного средства.

При перевозке твердых отходов транспортное средство должно обеспечиваться защитной пленкой или укрывным материалом.

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Деятельность предприятия сопровождается образованием 2 видами отходов.

Расчеты количества отходов, образующихся в процессе добычных работ, произведены согласно следующим нормативным документам:

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

- Исходные данные, представленные ТОО «ГДК Бентонит»;
- Фактических объемов принимаемых отходов.

Процесс обращения с отходами производства и потребления на месторождении «Кушмурунское» ТОО «ГДК Бентонит» полностью соответствует этапам технологического цикла отходов по ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения» – от их образования до удаления или захоронения:

- образование;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация; упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование;
- хранение;
- удаление.

Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям) представлены выше, в разделе 5.1.



6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

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

6.1.1 Тепловое воздействие

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

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

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

Тепловое загрязнение в период разработки месторождений может происходить из различных источников, включая:

- Бурение скважин: Во время бурения скважин может происходить утечка горячей воды и пара, что может привести к тепловому загрязнению.

- Добыча нефти и газа: При добыче нефти и газа также может происходить утечка тепла, что может привести к повышению температуры окружающей среды и воды.

- Сжигание отходов: Некоторые компании сжигают отходы на месте, что также может привести к выбросу тепла и загрязнению окружающей среды.

Меры по снижению теплового загрязнения могут включать в себя:

- Использование более эффективных методов бурения и добычи, которые снижают выбросы тепла.

- Применение технологий для улавливания и утилизации тепла, например, использование геотермальных систем отопления или солнечных коллекторов.

- Проведение мониторинга и контроля выбросов тепла на предприятиях для обеспечения соблюдения экологических стандартов.

Рассматриваемый участок не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет. Ввиду отсутствия вышеперечисленных источников воздействия.

6.1.2 Шумовое воздействие

Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

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

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка обработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории



предприятия, новое и его эксплуатация проводится в соответствии с техническими требованиями.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 6.1.2.1.

Таблица 6.1.2.1

Уровни шума от техники

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

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

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

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

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 16 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 100 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ).

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{100} - 10 \cdot \lg \Omega$$

где L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Ω - пространственный угол излучения источника (2 рад)

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 1000 м (расчетная СЗЗ)

β_a - затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице 6.1.2.2.

Таблица 6.1.2.2

Наименование источника	L_w	r	Φ	Ω	β_a	$L, \text{дБ}$
Автотранспорт	90	100	1	2	10	30



Экскаватор	92	100	1	2	10	31
Бульдозер	91	100	1	2	10	31

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума $L_{терсум}$ определяется по формуле:

$$L_{терсум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{теpi}}$$

где $L_{теpi}$ - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$$L_{терсум} (карьер) = 58,9 \text{ дБ}$$

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

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

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

содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;

прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

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

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

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

6.1.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая



деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

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

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

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

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

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории всех производственных участках отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кВ, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

При эксплуатации предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

6.1.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

Для защиты от шума, вибрации и электромагнитного воздействия на карьере необходимо соблюдать следующие мероприятия:

Использование звукопоглощающих материалов при строительстве объектов на карьере: применение звукоизоляции в помещениях для персонала, установка



звукоизолирующих окон и дверей на рабочих местах, использование звукопоглощающих панелей для снижения уровня шума на территории карьера.

Разработка и соблюдение правил и норм охраны труда и безопасности на производстве, касающихся шума и вибрации: ограничение времени работы с шумным оборудованием, обязательный контроль уровня шума и вибрации на рабочих местах.

Применение специальных средств индивидуальной защиты (СИЗ): наушники, беруши, перчатки, специальная обувь с антивибрационными подошвами для работы с вибрирующим оборудованием.

Оборудование зон отдыха и релаксации для работников: создание зон с тихой атмосферой, где сотрудники могут отдохнуть от шума и вибрации.

Организация регулярных медицинских осмотров работников для выявления возможных профессиональных заболеваний, связанных с шумом, вибрацией и электромагнитным воздействием.

Проведение регулярных проверок и испытаний оборудования на соответствие нормам по шуму и вибрации, а также электромагнитной безопасности. Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ и жилой зоны показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ и жилой застройки.

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

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

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

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;

- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;

- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

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

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Карабалык, Карасу, Житикара,



Караменды, Сарыколь) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай(ПНЗ№2; ПНЗ№4), Рудный (ПНЗ№5; ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,40 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Житикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2 – 2,9 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень. В районе расположения объекта отсутствуют посты наблюдения гаммы-излучения. Район расположения работ нейтральное, без производственных объектов использующие радиологические материалы. При осуществлении деятельности, недропользователь обязан получить сертификат о соответствии качества, а также пройти сертифицированные испытания для реализации товарной продукции.



7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

В настоящий момент земельный участок нарушен горными работами, имеются также 33 пробуренных скважин.

Земельный участок находится на правах государственной собственности на основании постановления акимата Карасуского района от 15.07.2022 г. №109. ограниченного целевого пользования.

Публичный сервитут на земельный участок предоставлен для проведения операций по геологическому изучению территории Карасуского района.

Общая площадь земельного участка – 128 га.

Местоположение земельного участка: Карасуский район, Койбагарский сельский округ.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Согласно материалам изысканий, почвогрунт пригоден под пашню, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения с зональными типовыми агротехническими мероприятиями, лесонасаждения различного назначения согласно ГОСТ 17.5.1.03-86.

7.3 характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

При реализации намечаемой деятельности значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

Мероприятия по охране земельных ресурсов согласно ст. 140 Земельного Кодекса РК являются обязательными.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;



5.Изменение содержания питательных веществ.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах горного отвода. В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Воздействие транспорта.

Значительный вред почвенному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги);
- с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды).
- захламливание территории.

Нарушение естественного почвенного покрова возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств к строительной площадке. Нарушения поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении строительных работ допустимо нарушение небольших участков почвенного покрова в результате передвижения транспорта и строительной техники. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей и являются временными, следует ожидать быстрого восстановления почвы.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, строительные работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламливание прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

Используемая при эксплуатации спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами.

Вывод. На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что при строгом соблюдении проектных решений в период промышленной разработки интенсивность воздействия на земельные ресурсы будет незначительная, допустимая.



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

При проведении рекультивации нарушенных земель необходимо соблюдать требования ст. 228, 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Согласно статьи 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв.

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

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

- Рекультивация нарушенных земель после полной отработки месторождения;
- Создание рационального режима изъятия и рекультивации земель. Он подразумевает сокращение площадей внешних отвалов и площадей, занимаемых выработанным пространством в период затухания горных работ. Также рекомендуется уменьшить промежуток времени между окончанием отработки месторождения и рекультивацией;
- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;
- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров.

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого. Рекультивация месторождения будет предусмотрена отдельным проектом.

Также будут соблюдены требования ст. 238 ЭК РК, Экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

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

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



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

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

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

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

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

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

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

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

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

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

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

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

8) обязательное проведение озеленения территории.

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

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

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

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

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

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

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

6. Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим



требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

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

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

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

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

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

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

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

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

7.5 Организация экологического мониторинга почв

Используемая при эксплуатации спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами.

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

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

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

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

-оценка санитарной обстановки на территории;

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

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения.

Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.



При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

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

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

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



8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Биоразнообразие Карасуский район формируется в условиях степной и частично лесостепной зоны северного Казахстана и характеризуется достаточно высоким видовым разнообразием, типичным для Тургайского плато и прилегающих равнинных территорий. Территория района отличается сочетанием степных, луговых и водно-болотных экосистем, что обуславливает разнообразие флоры и фауны.

Растительный покров района представлен преимущественно степной растительностью с доминированием злаково-полынных сообществ. По результатам современных исследований, на территории района выявлено около 420 видов высших сосудистых растений, относящихся к 252 родам и 69 семействам. Наиболее широко представлены семейства злаковых (Poaceae) и сложноцветных (Asteraceae), что является характерной особенностью степных экосистем. Среди родов наибольшее разнообразие отмечено у полыни (*Artemisia*), лебеды (*Atriplex*), лапчатки (*Potentilla*) и вероники (*Veronica*). Основную долю флоры составляют многолетние травянистые растения, адаптированные к засушливым условиям и континентальному климату.

В составе флоры присутствуют редкие и охраняемые виды, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан, такие как адонис весенний (*Adonis vernalis*), адонис волжский (*Adonis wolgensis*), тюльпан Шренка (*Tulipa schrenkii*), тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*) и другие. Наличие таких видов свидетельствует о высокой природной ценности территории и необходимости соблюдения природоохранных мер при хозяйственной деятельности.

Непосредственно на рассматриваемой площади и вблизи нее условно фоновые степные сообщества встречаются фрагментарно, а в основном территория занята их антропогенными модификациями в разной степени утратившими свой эколого-ресурсный потенциал и биологическое разнообразие.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе предприятия не найдено.

Следовательно, при соблюдении всех правил производства работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет, воздействие оценивается как допустимое.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории проведения горных работ отсутствует.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Рассматриваемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям.

Рекультивация нарушенного участка путем формирования водоема окажет положительное влияние на местное биоразнообразие, поскольку приведет к увеличению разнообразия экосистем и созданию новых местообитаний для флоры и фауны. В условиях степной зоны, характерной для Карасуский район, наличие водных объектов



является ограничивающим фактором для многих видов, поэтому появление дополнительного водоема способствует повышению экологической емкости территории.

Образовавшийся водоем будет выполнять функции среды обитания для водных и околотовных организмов, включая водную растительность, беспозвоночных, земноводных и птиц. Формирование прибрежной растительности создаст благоприятные условия для гнездования, кормления и укрытия различных видов, в том числе перелетных птиц, использующих водоемы в качестве остановок на миграционных путях. Это приведет к увеличению видового разнообразия орнитофауны и стабилизации локальных популяций.

Дополнительно водоем будет способствовать формированию микроклиматических условий, более благоприятных для развития растительности, включая луговые и прибрежные сообщества. Повышение влажности в прилегающей зоне положительно скажется на восстановлении почвенного покрова и устойчивости экосистем, что особенно важно для степных территорий, подверженных засушливым условиям.

Создание водоема также способствует снижению пыления, предотвращению эрозионных процессов и естественной стабилизации ландшафта, что косвенно влияет на сохранение и развитие биоразнообразия. При этом, учитывая отсутствие загрязнения на участке и проведение мероприятий по рекультивации, формируемый водный объект не будет являться источником негативного воздействия на окружающую среду.

Таким образом, формирование водоема в результате рекультивации нарушенного участка является экологически обоснованным решением, способствующим увеличению биоразнообразия, улучшению условий обитания живых организмов и восстановлению природного баланса территории.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Настоящим проектом работ не предусмотрено пользования растительных ресурсов.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

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

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

8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

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



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

Намечаемая деятельность, связанная с рекультивацией нарушенного участка после проведения геологоразведочных работ, будет оказывать как кратковременное воздействие на земли и почвенный покров в период выполнения технического этапа, так и положительное долгосрочное воздействие после завершения всех мероприятий.

Учитывая, что рекультивация предусматривает сельскохозяйственное направление (создание травяного покрова), а также использование местного почвенно-растительного слоя, мощность 0,1 м обеспечивает формирование устойчивого растительного покрова при минимально необходимом объеме земляных работ.

Дополнительно следует отметить, что при проведении биологического этапа предусмотрен посев многолетних трав, адаптированных к почвенно-климатическим условиям района, что позволяет обеспечить их приживаемость даже при относительно небольшой мощности плодородного слоя. В случае недостаточной всхожести предусмотрен дополнительный посев.

В долгосрочной перспективе реализация намечаемых мероприятий приведет к улучшению состояния земель и почвенного покрова по сравнению с исходным нарушенным состоянием. Формирование устойчивого рельефа, закрепление почвенно-растительного слоя и последующее использование территории в сельскохозяйственном и водохозяйственном направлениях обеспечат восстановление продуктивности земель и их экологических функций.

Также при проведении работ необходимо соблюдать следующие рекомендации:

1) Минимизация ущерба экосистемам: Рекультивация должна быть спланирована и осуществлена таким образом, чтобы минимизировать ущерб для окружающей среды. Это включает в себя разработку эффективных систем управления отходами, использование экологически чистых технологий, а также применение методов восстановления почв и растительности.

2) Мониторинг состояния окружающей среды: Регулярный мониторинг состояния окружающей среды поможет определить и оценить изменения, вызванные разработкой месторождения. Это также позволит быстро реагировать на любые негативные последствия и разработать соответствующие меры по их устранению.

3) Восстановление растительности: После завершения добычи следует уделить внимание восстановлению растительности. Это может включать в себя рекультивацию земель, посадку деревьев и кустарников, а также восстановление почв.

4) Образование и информирование общественности: Просвещение местного населения и заинтересованных сторон о важности сохранения растительных сообществ может способствовать принятию мер по их защите.

5) Сотрудничество с местными сообществами: Сотрудничество с местным населением и общинами может помочь в разработке и реализации мер по сохранению растительного мира.

6) Обучение персонала: Персонал, занятый в разработке месторождений, должен быть обучен методам и технологиям сохранения и восстановления растительного мира и среды обитания.

По окончании ликвидации будут проведены фитомелиоративные мероприятия и пострекультивационный мониторинг.

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



8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

После проведения работ по ликвидации и технической рекультивации карьерной выемки предусматривается биологический этап рекультивации.

- ***Сохранение растительных сообществ, достигается путем:***

- проведения биологической рекультивации на землях, отведенных во временное пользование;

- перемещения в пределах горного отвода сводиться к минимуму.

- строгая регламентация ведения работ на участке;

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала, вне построенных дорог проезд транспорта запрещается;

- категорически запрещать выжигание растительности, в том числе сухой;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- организовать сбор отработанных масел, ветоши, образующихся при техобслуживании техники;

- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;

- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;

- соблюдение норм противопожарной безопасности на месторождении;

Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Территория, отнесенная под карьер, будет испытывать достаточно сильную антропогенную нагрузку в период реализации проекта.

Положительным моментом является рекультивация нарушенных земель, после которой нарушенные участки поверхности достаточно быстро начнут зарастать рудеральными видами растений, которые затем сменятся на характерные формации проективного покрытия.

Вероятность встречаемости видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, на участке работ очень мала, т.к. в результате хозяйственного использования растительный покров сильно трансформирован.

Осуществление производственного процесса оказывает влияние на окружающую среду только в пределах территории предприятия, лишенной какой-либо растительности.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории будет производиться регулярная санитарная очистка.

Таким образом, засорение территории не будет оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.



9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир района типичен для степной зоны северного Казахстана. Здесь обитают представители степной фауны: мелкие грызуны (суслики, тушканчики), зайцеобразные, хищные млекопитающие (лисица, корсак), а также копытные виды, встречающиеся в прилегающих природных территориях. Орнитофауна отличается значительным разнообразием, особенно вблизи водоемов и озёрных систем, где формируются места гнездования и сезонных миграций птиц. Водно-болотные угодья играют важную роль как среда обитания для водоплавающих и околоводных видов.

Гидрографическая сеть района, включающая реку Карасу и систему озёр, способствует формированию прибрежных и водных экосистем, отличающихся повышенным биологическим разнообразием по сравнению со степными участками. В таких зонах развивается луговая и прибрежно-водная растительность, создающая благоприятные условия для обитания амфибий, насекомых и птиц.

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Согласно информации РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» краснокнижные виды животных и птиц отсутствуют. Также на данном участке земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий не имеется.

9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

На этапе рекультивации воздействие приобретает положительный характер.

Восстановление рельефа, нанесение почвенно-растительного слоя и посев трав создают предпосылки для постепенного возвращения фауны. В первую очередь заселяются насекомые и мелкие позвоночные, затем — птицы и более крупные млекопитающие. Адаптивность видов оценивается как высокая для большинства типичных степных и лесостепных видов региона, обладающих способностью быстро осваивать вторичные биотопы. Восстановленные участки могут выполнять функции кормовых угодий и временных убежищ. При достаточной толщине ПРС и успешном формировании травостоя возможно практически полное восстановление биоценозов, близких к исходным.

В целом воздействие объекта на животный мир оценивается как умеренное, локализованное и обратимое при условии проведения качественной рекультивации и соблюдения природоохранных мероприятий.

9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Возможные нарушения целостности естественных сообществ животных, включая воздействие на среду обитания, условия размножения, пути миграции и концентрацию животных, могут привести к сокращению видового многообразия и ущербу для окружающей среды в зоне влияния разработки месторождения.

Оценка последствий этих изменений включает анализ следующих факторов:



– **Физическое воздействие:** прямые механические воздействия на среду обитания животных, такие как разрушение или изменение ландшафта, а также воздействие шума и вибрации от оборудования.

– **Химическое воздействие:** загрязнение окружающей среды вредными веществами, такими как тяжелые металлы, нефтепродукты, пестициды и т.д.

– **Биологическое воздействие:** привнесение новых видов животных или растений, которые могут вытеснить местные виды или вызвать конкуренцию за ресурсы.

– **Сокращение кормовой базы:** уменьшение количества или качества пищи, доступной для животных, что может привести к снижению их численности и видового разнообразия.

Последствия этих нарушений могут включать исчезновение или сокращение численности отдельных видов животных, нарушение пищевых цепей, изменение экосистем и снижение биоразнообразия. Для оценки ущерба окружающей среде необходимо проведение комплексного анализа и мониторинга состояния животного мира в зоне воздействия разработки месторождения.

Для исключения данных последствий необходимо соблюдать мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- обеспечить пылеподавление при выполнении рекультивационных работ;
- поддерживать в полной технической исправности резервуар, цистерну ГСМ с насосом, обеспечить герметичность;
- контроль расхода водопотребления;
- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в окружающую природную среду;
- организовать места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений.
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;



- минимизировать шумовые воздействия в районе ведения работ;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- **сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы достигается путем:**

- сроки начала разработки месторождения не должны совпадать с периодом начала гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.
- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания, и своевременная их ликвидация;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- **сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира достигается путем:**

- ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами.
- выполнять работы только по согласованной проектной документации и только на лицензионных площадях;
- запрещать устройство дополнительных местных дорог за пределами лицензионных площадей, а также дополнительных дорог в местах, где они существуют долгое время;
- поддерживать связи с соответствующими охранными структурами района, области, строго соблюдать и выполнять их замечания и рекомендации;
- оказывать посильную помощь охотничьим хозяйствам в сохранении мест обитания и размножения животного мира, в том числе помогать кормами для диких животных в зимний период года.
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI



ЗРК от 2 января 2021 года, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.;

Статья 12 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004г.).

1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

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

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

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

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

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

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

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

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействие на животный мир в результате добычных работ будет минимальным.

9.6 Программа для мониторинга животного мира

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



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

Воздействие на ландшафты при проведении рекультивации карьера и ликвидации разведочных скважин носит локальный и преимущественно восстановительный характер, поскольку основная цель намечаемой деятельности направлена на приведение нарушенной территории в состояние, близкое к естественному или хозяйственно пригодному.

В процессе выполнения технического этапа рекультивации происходит изменение микрорельефа за счёт выполаживания бортов карьера, планировки поверхности, перемещения грунтов и засыпки скважин. Данные работы могут сопровождаться временным нарушением сложившихся форм рельефа, уплотнением почв и локальным пылеобразованием. Однако указанные воздействия являются кратковременными и ограничены пределами ранее нарушенной территории. При ликвидации разведочных скважин осуществляется тампонаж с использованием глинистых и цементных растворов, что исключает формирование провалов, просадок и дальнейшую деградацию ландшафта.

На этапе биологической рекультивации воздействие приобретает положительный характер. Нанесение почвенно-растительного слоя, посев трав и формирование устойчивого растительного покрова способствуют восстановлению природных компонентов ландшафта, снижению процессов эрозии, улучшению водного режима и постепенной интеграции территории в окружающую среду. В случае формирования водоёма на месте карьера происходит изменение типа ландшафта с карьерного на водно-аквальный, что может способствовать увеличению биоразнообразия и формированию новых экосистем.

В целях предотвращения и минимизации негативного воздействия на ландшафты предусматривается проведение комплекса природоохранных мероприятий. К ним относятся: выполнение работ строго в пределах нарушенной территории без дополнительного изъятия земель; поэтапное проведение рекультивации с минимизацией открытых участков; сохранение и рациональное использование почвенно-растительного слоя; выполаживание откосов до устойчивых углов (не более 20°) для предотвращения эрозии и обрушений; организация отвода поверхностных вод для предотвращения размыва грунтов; ограничение движения техники вне установленных маршрутов.

Для снижения пылевого воздействия предусматривается увлажнение рабочих поверхностей и временных дорог, а также оптимизация графика проведения работ с учетом погодных условий. В местах ликвидации скважин обеспечивается качественный тампонаж, исключающий фильтрацию и деградацию грунтов.

Мероприятия по восстановлению ландшафтов включают планировку территории, нанесение плодородного слоя почвы, посев многолетних трав, адаптированных к местным условиям, а также последующий контроль за приживаемостью растительности. При необходимости предусматривается дополнительный подсев трав на участках с низкой всхожестью. Восстановленные территории подлежат дальнейшему использованию в сельскохозяйственных или водохозяйственных целях.

Таким образом, при реализации предусмотренных проектом мероприятий воздействие на ландшафты является контролируемым, кратковременным и в долгосрочной перспективе приводит к улучшению их состояния и восстановлению нарушенных территорий.



11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Карасуский район расположен на востоке Костанайской области. Район граничит с Северо-Казахстанской и Акмолинской областями, а также Сарыкольским, Аулиекольским, Алтынсаринским, Наурзумским районами Костанайской области. Площадь территории составляет 12,8 тыс. км², в том числе площадь сельхозугодий — 9,56 тыс. км² (956 230 га).

В состав района входит 12 сельских округов и 7 сёл, приравненных к сельскому округу (в целом представляющих 49 сельских населённых пунктов).

По состоянию на 2024 г. в районе проживают 20046 человек.

Основное направление деятельности сельхозпредприятий — земледелие (пшеница, ячмень, овёс). В районе имеется племзавод по разведению крупно-рогатого скота казахской белоголовой породы (создана на основе породы геррефорд и местной степной породы). Данная порода отличается высоким качеством «мраморного» мяса.

Статус госплемзавода получен в 1995 году (раннее — совхоз «Ключевой»). В 1990-е годы, в период «оптимизации», когда ряд крупных хозяйств перестал существовать, генофонд казахской белоголовой породы в Казахстане был сохранён полностью именно в ТОО «Ключевое» (правопреемник госплемзавода «Ключевой») благодаря усилиям директора ТОО Умарова К. Т. На сегодня в хозяйстве в сотрудничестве с Казахстанским НИИ выведена своя племенная породная линия «Макета». Кроме «Ключевого», разведением казахской белоголовой породы на сегодняшний день в Костанайской области занимается ТОО «Караман» (Карасуский район) и ряд других небольших хозяйств.

Район пересекают дороги республиканского значения протяженностью 81 км. Дороги общего пользования — 656,3 км.

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

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ будет создано 4 рабочих места. При наборе работников предпочтение будет отдаваться местному населению, имеющих соответствующую квалификацию.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период эксплуатации и реконструкции будет находиться в пределах допустимых норм.

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

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

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



Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

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

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

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

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

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

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

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

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности на период рекультивации карьера – полностью отсутствует.

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

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

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

- выявление и изучение заинтересованных сторон;



- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

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

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

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

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

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



12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

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

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

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

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

По зональному разделению природные комплексы в районе работ относятся к полупустыне и является переходной зоной между степями и пустынями.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе месторождения – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утратили свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке рекультивации отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и полос водных объектов.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкочисленным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкочисленным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

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

12.1.1 Оценка риска здоровью населения

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



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

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

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

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

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

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

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

Идентификация опасности

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

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ"

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

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;

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

превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

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

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

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

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

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

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



$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC$, где

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

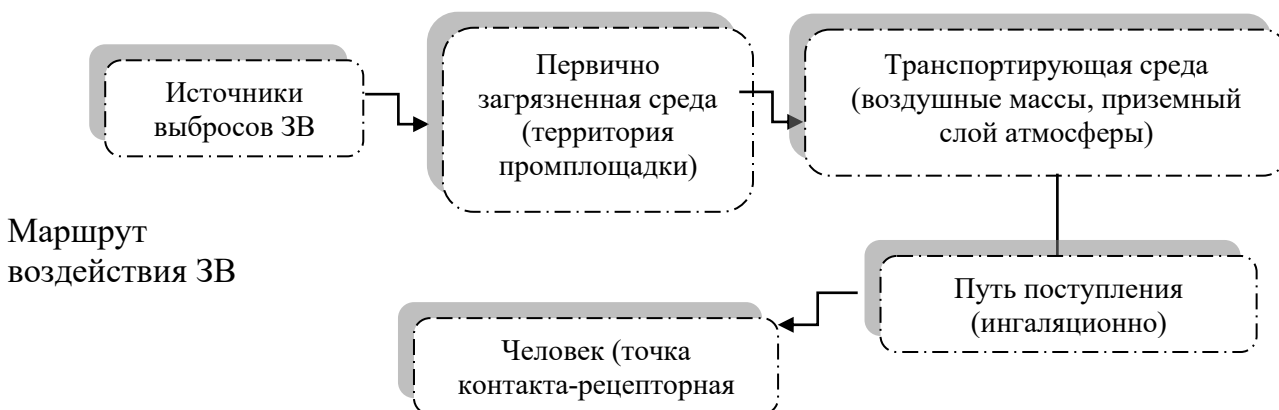
RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

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

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

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

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 1.



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

Характеристика риска

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

ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;

в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;

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

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

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



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

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;
- информативность при проведении РООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

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

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

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

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

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

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

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

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

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

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

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

В ходе реализации намечаемой деятельности по рекультивации нарушенного участка вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов оценивается как



низкая, что обусловлено ограниченным объемом работ, их кратковременным характером, а также отсутствием применения сложных технологических процессов и опасных производственных операций.

Основные работы включают планировку территории, при необходимости выполаживание откосов, нанесение почвенно-растительного слоя, а также ликвидацию скважин с извлечением обсадных труб и последующим тампонажем. Указанные процессы являются типовыми, широко применяемыми в практике рекультивации и не связаны с повышенными техногенными рисками.

Потенциально возможные отклонения и инциденты могут быть связаны с эксплуатацией строительной и специальной техники, включая вероятность незначительных разливов горюче-смазочных материалов, технические неисправности оборудования, а также локальные нарушения устойчивости откосов при проведении планировочных работ. Также возможны технологические отклонения при проведении тампонажа скважин, связанные с несоблюдением рецептуры или режима подачи раствора. Однако вероятность таких ситуаций минимальна при соблюдении технологических регламентов и требований техники безопасности.

Дополнительно следует учитывать, что участок работ уже является нарушенной территорией, а все мероприятия проводятся в его пределах, что исключает риск воздействия на новые, не затронутые хозяйственной деятельностью земли. Отсутствие на участке радиационного, химического и токсического загрязнения также снижает вероятность возникновения экологически значимых аварийных ситуаций.

Для минимизации рисков предусматривается соблюдение требований промышленной и экологической безопасности, регулярный технический контроль состояния оборудования, использование исправной техники, а также организация работ в соответствии с действующими нормативами, установленными Экологический кодекс Республики Казахстан. В случае возникновения нештатных ситуаций предусмотрены оперативные меры по их локализации и устранению последствий.

Таким образом, вероятность возникновения аварий и инцидентов при реализации намечаемой деятельности является низкой, а возможные последствия носят локальный и кратковременный характер и не приведут к значительному негативному воздействию на окружающую среду.

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

Прогноз последствий аварийных ситуаций при проведении работ по рекультивации карьера и ликвидации разведочных скважин выполнен с учетом характера намечаемой деятельности, применяемой техники и используемых материалов. Учитывая кратковременность работ, отсутствие применения высокоопасных веществ и проведение мероприятий в пределах ранее нарушенной территории, вероятность возникновения крупных аварий оценивается как низкая, а возможные последствия — как локальные и управляемые.

К числу наиболее вероятных аварийных ситуаций относятся разливы горюче-смазочных материалов при эксплуатации техники, отказ или повреждение оборудования, локальные возгорания, а также нарушения технологии тампонажа скважин. В случае разлива ГСМ возможно локальное загрязнение почв и, при неблагоприятных условиях, поверхностного стока. Однако площадь такого воздействия, как правило, ограничивается местом аварии и может быть оперативно локализована с применением сорбентов и механической очистки. При своевременном реагировании негативное воздействие не приобретает длительного характера.



Аварийные выбросы пыли могут возникать при нарушении технологического режима работ (например, при отсутствии увлажнения в ветреную погоду), однако такие ситуации носят кратковременный характер и не приводят к существенному ухудшению качества атмосферного воздуха за пределами промышленной площадки. При возгорании техники или материалов возможны локальные выбросы продуктов горения, однако ввиду ограниченного масштаба работ и отсутствия складирования значительных объемов горючих веществ такие случаи не приведут к значительному загрязнению окружающей среды.

Нарушение технологии ликвидационного тампонажа скважин теоретически может привести к формированию путей фильтрации или просадок грунта, однако при соблюдении проектных решений (использование глинистых и цементных смесей, послойное заполнение) данный риск минимален. Вероятность негативного воздействия на подземные воды оценивается как крайне низкая.

Воздействие на животный и растительный мир при аварийных ситуациях ограничивается зоной непосредственного происшествия и носит временный характер. При оперативной ликвидации последствий восстановление биоценозов происходит в короткие сроки.

В отношении населения следует отметить, что участок проведения работ расположен вне границ жилой застройки, что исключает прямое воздействие на здоровье людей. Возможные факторы воздействия (пыль, шум) при аварийных ситуациях не достигают значений, способных вызвать значимые последствия для населения.

Воздействие на объекты недвижимого имущества и объекты историко-культурного наследия не прогнозируется, поскольку в зоне проведения работ такие объекты отсутствуют либо расположены на значительном удалении. Соответственно, риск их повреждения или разрушения в результате возможных аварийных ситуаций оценивается как отсутствующий.

В целом, прогноз показывает, что возможные аварийные ситуации не приведут к значительным или необратимым последствиям для окружающей среды, населения и объектов инфраструктуры при условии соблюдения технологических регламентов и оперативного проведения мероприятий по локализации и ликвидации последствий.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:



- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Для предупреждения аварийных ситуаций на месторождении рекомендуется:

- Проводить регулярные проверки и техническое обслуживание оборудования.
- Обучать персонал правилам безопасности и действиям в аварийных ситуациях.
- Разрабатывать планы по ликвидации последствий аварий и проводить учения.
- Использовать современное оборудование и технологии, которые снижают вероятность аварий.
- Соблюдать правила безопасности при проведении работ на месторождении.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Загрязнение земельных ресурсов

Возможные аварийные ситуации при рекультивации связаны с проливами горюче-смазочных материалов, разгерметизацией техники, складированием отходов с нарушением требований, а также нарушением целостности временных площадок хранения.

В целях недопущения загрязнения почв предусматривается использование технически исправной техники, организация заправки и обслуживания машин на специально оборудованных площадках, наличие комплектов для локализации разливов (сорбенты, песок), а также временное хранение отходов на изолированных площадках с твердым покрытием.

При возникновении аварийной ситуации действия персонала включают немедленную остановку источника загрязнения, локализацию разлива путем обвалования или засыпки сорбирующими материалами, сбор загрязнённого грунта и его временное складирование в герметичной таре. Загрязнённый грунт подлежит передаче специализированной организации для утилизации. После устранения аварии проводится рекультивация нарушенного участка с восстановлением почвенного слоя.

Загрязнение атмосферного воздуха

Основные риски связаны с повышенным пылеобразованием при земляных работах, а также выбросами загрязняющих веществ при эксплуатации строительной техники. Аварийные ситуации могут возникать при выходе из строя техники, нарушении регламентов работ или неблагоприятных метеоусловиях (сильный ветер, засуха).

Для предотвращения загрязнения воздуха предусматривается регулярное техническое обслуживание техники, ограничение скорости движения транспортных средств, увлажнение пылящих поверхностей, а также приостановка работ при неблагоприятных погодных условиях.

В случае возникновения аварийной ситуации (интенсивное пылеобразование, задымление, утечка топлива с испарениями) производится остановка работ, локализация источника выброса, устранение неисправностей техники и проведение дополнительных мероприятий по пылеподавлению. Работы возобновляются только после нормализации ситуации.



Загрязнение водных ресурсов

Риски загрязнения водных ресурсов при рекультивации связаны с возможным попаданием загрязняющих веществ (ГСМ, взвешенные вещества) в поверхностные или подземные воды, особенно при нарушении технологии работ или при интенсивных осадках.

Для предотвращения загрязнения вод предусматривается соблюдение водоохраных требований, исключение складирования материалов вблизи водотоков, устройство водоотводных канав, а также использование противофльтрационных экранов при формировании водоёмов.

При возникновении аварийной ситуации (попадание загрязняющих веществ в воду) необходимо немедленно прекратить работы, локализовать источник загрязнения, ограничить распространение загрязняющих веществ (устройство земляных валов, использование бонов при наличии воды), организовать сбор загрязнённой воды и её вывоз на очистку. Дополнительно проводится очистка прилегающей территории и мониторинг состояния водных объектов до восстановления нормативных показателей.

Общие организационные мероприятия

Для обеспечения готовности к аварийным ситуациям предусматривается инструктаж персонала, наличие ответственных лиц, оснащение площадки средствами ликвидации аварий, а также разработка схемы оповещения и взаимодействия с уполномоченными органами. Все случаи аварий подлежат фиксации, анализу причин и разработке корректирующих мероприятий.

Таким образом, реализация предусмотренных мер позволяет минимизировать вероятность возникновения аварийных ситуаций и обеспечить оперативную локализацию и ликвидацию возможных последствий загрязнения окружающей среды при проведении рекультивационных работ.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
3. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. 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;
6. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
7. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
12. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
13. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
14. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70
15. «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» утвержденные Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.
16. Водный кодекс РК.



Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026 г.



РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗВ НА 2026 ГОД

Источник загрязнения: 6001, пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, склад ПРС №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.1$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1900$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 151$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 984$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 984 / 24 = 82$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1900 \cdot (1 - 0.85) = 0.0579$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1900 \cdot (365 - (151 + 82)) \cdot (1 - 0.85) = 0.566$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0579 = 0.0579$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.566 = 0.566$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0579	0.566

Источник загрязнения: 6002, пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, склад ПРС №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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



п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.1$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 230$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 151$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 984$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 984 / 24 = 82$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 230 \cdot (1 - 0.85) = 0.007$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 230 \cdot (365 - (151 + 82)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0685$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.007 = 0.007$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0685 = 0.0685$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.007	0.0685

Источник загрязнения: 6003, пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, склад ПРС №3

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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



Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.1$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 151$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 984$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 984 / 24 = 82$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.03045$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (151 + 82)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2977$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.03045 = 0.03045$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2977 = 0.2977$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.03045	0.2977

Источник загрязнения: 6004, пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, склад ПРС №4

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.1$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$



Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 151$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 984$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 984 / 24 = 82$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (1 - 0.85) = 0.00914$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (365 - (151 + 82)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0893$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00914 = 0.00914$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0893 = 0.0893$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00914	0.0893

Источник загрязнения: 6005, пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выполаживание уступов карьера и откосов складов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.1$

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

Влажность материала, %, $VL = 6.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм, $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 911.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1045.8$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 911.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 8.93$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1045.8 \cdot (1 - 0.85) = 0.0316$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 8.93$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0316 = 0.0316$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.93	0.0316

Источник загрязнения: 6006, пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, нанесение ПРС на борта карьера и скважины

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.1$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 140$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 140$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 140 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.343$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 140 \cdot (1 - 0.85) = 0.001058$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.343$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001058 = 0.001058$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.343	0.001058



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

Источник загрязнения: 6007 пылящая поверхность
Источник выделения: 6007 01, Планировочные работы

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
- Тип источника выделения: Карьер
Материал: Почвенно-растительный слой (ПРС)

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

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

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

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

Время работы в год, часов, $RT = 8$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0.0072$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Планировка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.0072

Источник загрязнения: 6008, пылящая поверхность
Источник выделения: 6008 01, погрузка грунта

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется



Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.1$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
 Влажность материала, %, $VL = 6.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 60$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 15.68$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15.68$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15.68 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1537$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15.68 \cdot (1-0.85) = 0.000474$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1537$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000474 = 0.000474$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1537	0.000474

Источник загрязнения: 6009, пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, транспортировка грунта автосамосвалом

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.7$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.9$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 19.3$



Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 6.7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 151$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 984$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 984 / 24 = 82$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.9 \cdot 0.7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 19.3 \cdot 1 = 0.092$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.092 \cdot (365 - (151 + 82)) = 1.05$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.092	1.05

Источник загрязнения: 6010, пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, разгрузка грунта автосамосвалом

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.1$

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

Влажность материала, %, $VL = 6.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$



Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 15.68$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 15.68$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15.68 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01537$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15.68 \cdot (1 - 0.85) = 0.0000474$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01537$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000474 = 0.0000474$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01537	0.0000474

Источник загрязнения: 6011, выхлопная труба

Источник выделения: 6011 01, горнотранспортное оборудование

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
5	1	1.00	1	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	0.84	0.45	0.00961				0.0000255			
2732	0.11	0.15	0.002544				0.0000068			
0301	0.17	0.87	0.01035				0.0000278			
0304	0.17	0.87	0.001682				0.00000452			
0328	0.02	0.1	0.00149				0.000004			
0330	0.034	0.068	0.001092				0.000002925			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
5	1	1.00	1	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6	0.0887				0.0002385			
2732	0.57	0.8	0.0135				0.0000361			



0301	0.56	3.9	0.0458	0.000123
0304	0.56	3.9	0.00744	0.00002
0328	0.023	0.3	0.00432	0.00001163
0330	0.112	0.69	0.01017	0.00002735

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
5	2	2.00	2	5	2	2	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>					
0337	0.54	4.1	0.12		0.000645					
2732	0.27	0.6	0.01903		0.000102					
0301	0.29	3	0.0695		0.0003744					
0304	0.29	3	0.0113		0.0000608					
0328	0.012	0.15	0.00433		0.0000233					
0330	0.081	0.4	0.01192		0.000064					

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.21831	0.000909
2732	Керосин (654*)	0.035074	0.0001449
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.12565	0.0005252
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01014	0.00003893
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.023182	0.000094275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.020422	0.00008532

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)	0.12565	0.00052524
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.020422	0.0000853515
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01014	0.00003893
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.023182	0.000094275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.21831	0.000909
2732	Керосин (654*)	0.035074	0.0001449

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период



Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2026 г.



Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Алаит"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Кост.обл. Карасуский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 6.1 м/с (для лета 6.1, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 4.2 м/с
Температура летняя = 25.9 град.С
Температура зимняя = -6.7 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :334 Кост.обл. Карасуский район.
Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	N	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И	Ист.-И
6011	П1	2.0				0.0	413.71	1404.43	44.66	37.48	0.00	1.0	1.00	0	0.1256500

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :334 Кост.обл. Карасуский район.
Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6011	0.125650	П1	22.438906	0.50	11.4			
Суммарный Мс= 0.125650 г/с									
Сумма См по всем источникам = 22.438906 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :334 Кост.обл. Карасуский район.
Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3497x2690 с шагом 269
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 6.1(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :334 Кост.обл. Карасуский район.
Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 605, Y= 1035
размеры: длина(по X)= 3497, ширина(по Y)= 2690, шаг сетки= 269
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 6.1(U_{мр}) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются															

y= 2380 : Y-строка 1 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=183)

x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
Qc : 0.038: 0.046: 0.057: 0.068: 0.077: 0.085: 0.087: 0.082: 0.073: 0.063: 0.052: 0.042: 0.035: 0.029:



Сс : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :
Фоп : 122 : 127 : 134 : 142 : 154 : 168 : 183 : 198 : 211 : 222 : 229 : 235 : 240 : 243 :
Уоп : 1.46 : 1.16 : 0.88 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.75 : 0.99 : 1.28 : 1.60 : 1.92 :

y= 2111 : Y-строка 2 Смах= 0.127 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=185)

x= -1144 : -875 : -606 : -337 : -68 : 202 : 471 : 740 : 1009 : 1278 : 1547 : 1816 : 2085 : 2354 :
Qc : 0.042 : 0.054 : 0.067 : 0.082 : 0.102 : 0.121 : 0.127 : 0.114 : 0.093 : 0.075 : 0.061 : 0.048 : 0.038 : 0.031 :
Cc : 0.008 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.024 : 0.025 : 0.023 : 0.019 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.006 :
Фоп : 114 : 119 : 125 : 133 : 146 : 163 : 185 : 205 : 220 : 231 : 238 : 243 : 247 : 250 :
Уоп : 1.29 : 0.96 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.79 : 1.10 : 1.43 : 1.77 :

y= 1842 : Y-строка 3 Смах= 0.299 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=187)

x= -1144 : -875 : -606 : -337 : -68 : 202 : 471 : 740 : 1009 : 1278 : 1547 : 1816 : 2085 : 2354 :
Qc : 0.046 : 0.060 : 0.076 : 0.100 : 0.148 : 0.253 : 0.299 : 0.205 : 0.121 : 0.088 : 0.069 : 0.054 : 0.041 : 0.033 :
Cc : 0.009 : 0.012 : 0.015 : 0.020 : 0.030 : 0.051 : 0.060 : 0.041 : 0.024 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.008 : 0.007 :
Фоп : 106 : 109 : 113 : 120 : 132 : 154 : 187 : 217 : 234 : 243 : 249 : 253 : 255 : 257 :
Уоп : 1.16 : 0.82 : 0.72 : 0.73 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.96 : 1.31 : 1.67 :

y= 1573 : Y-строка 4 Смах= 1.043 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=198)

x= -1144 : -875 : -606 : -337 : -68 : 202 : 471 : 740 : 1009 : 1278 : 1547 : 1816 : 2085 : 2354 :
Qc : 0.049 : 0.064 : 0.082 : 0.115 : 0.233 : 0.661 : 1.043 : 0.418 : 0.163 : 0.099 : 0.073 : 0.057 : 0.043 : 0.034 :
Cc : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.023 : 0.047 : 0.132 : 0.209 : 0.084 : 0.033 : 0.020 : 0.015 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :
Фоп : 96 : 97 : 99 : 103 : 109 : 129 : 198 : 243 : 254 : 259 : 262 : 263 : 264 : 265 :
Уоп : 1.10 : 0.74 : 0.72 : 0.74 : 6.10 : 6.10 : 3.81 : 6.10 : 6.10 : 0.73 : 0.71 : 0.89 : 1.25 : 1.62 :

y= 1304 : Y-строка 5 Смах= 2.021 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=331)

x= -1144 : -875 : -606 : -337 : -68 : 202 : 471 : 740 : 1009 : 1278 : 1547 : 1816 : 2085 : 2354 :
Qc : 0.049 : 0.064 : 0.083 : 0.117 : 0.250 : 0.806 : 2.021 : 0.473 : 0.171 : 0.100 : 0.074 : 0.057 : 0.044 : 0.034 :
Cc : 0.010 : 0.013 : 0.017 : 0.023 : 0.050 : 0.161 : 0.404 : 0.095 : 0.034 : 0.020 : 0.015 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :
Фоп : 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 65 : 331 : 287 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 :
Уоп : 1.08 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 6.10 : 6.10 : 0.99 : 6.10 : 6.10 : 0.73 : 0.71 : 0.88 : 1.24 : 1.61 :

y= 1035 : Y-строка 6 Смах= 0.401 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=351)

x= -1144 : -875 : -606 : -337 : -68 : 202 : 471 : 740 : 1009 : 1278 : 1547 : 1816 : 2085 : 2354 :
Qc : 0.047 : 0.061 : 0.078 : 0.105 : 0.168 : 0.320 : 0.401 : 0.248 : 0.130 : 0.091 : 0.070 : 0.055 : 0.042 : 0.033 :
Cc : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.021 : 0.034 : 0.064 : 0.080 : 0.050 : 0.026 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.008 : 0.007 :
Фоп : 77 : 74 : 70 : 64 : 52 : 30 : 351 : 319 : 302 : 293 : 288 : 285 : 282 : 281 :
Уоп : 1.14 : 0.79 : 0.72 : 0.73 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 0.72 : 0.71 : 0.94 : 1.29 : 1.66 :

y= 766 : Y-строка 7 Смах= 0.152 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=355)

x= -1144 : -875 : -606 : -337 : -68 : 202 : 471 : 740 : 1009 : 1278 : 1547 : 1816 : 2085 : 2354 :
Qc : 0.043 : 0.055 : 0.069 : 0.087 : 0.110 : 0.139 : 0.152 : 0.125 : 0.100 : 0.079 : 0.063 : 0.050 : 0.039 : 0.032 :
Cc : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.017 : 0.022 : 0.028 : 0.030 : 0.025 : 0.020 : 0.016 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 :
Фоп : 68 : 64 : 58 : 50 : 37 : 18 : 355 : 333 : 317 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 :
Уоп : 1.25 : 0.92 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.10 : 6.10 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 1.06 : 1.40 : 1.74 :

y= 497 : Y-строка 8 Смах= 0.095 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=356)

x= -1144 : -875 : -606 : -337 : -68 : 202 : 471 : 740 : 1009 : 1278 : 1547 : 1816 : 2085 : 2354 :
Qc : 0.039 : 0.048 : 0.060 : 0.071 : 0.083 : 0.092 : 0.095 : 0.089 : 0.078 : 0.066 : 0.055 : 0.044 : 0.036 : 0.029 :
Cc : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.018 : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :
Фоп : 60 : 55 : 48 : 40 : 28 : 13 : 356 : 340 : 327 : 316 : 309 : 303 : 299 : 295 :
Уоп : 1.41 : 1.10 : 0.82 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.93 : 1.23 : 1.54 : 1.97 :

y= 228 : Y-строка 9 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=357)

x= -1144 : -875 : -606 : -337 : -68 : 202 : 471 : 740 : 1009 : 1278 : 1547 : 1816 : 2085 : 2354 :
Qc : 0.034 : 0.041 : 0.049 : 0.058 : 0.065 : 0.070 : 0.071 : 0.068 : 0.062 : 0.054 : 0.045 : 0.038 : 0.032 : 0.027 :
Cc : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :
Фоп : 53 : 48 : 41 : 33 : 22 : 10 : 357 : 345 : 333 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 :
Уоп : 1.61 : 1.33 : 1.07 : 0.87 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.76 : 0.94 : 1.18 : 1.45 : 1.74 : 2.04 :

y= -41 : Y-строка 10 Смах= 0.055 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)

x= -1144 : -875 : -606 : -337 : -68 : 202 : 471 : 740 : 1009 : 1278 : 1547 : 1816 : 2085 : 2354 :
Qc : 0.030 : 0.035 : 0.040 : 0.046 : 0.051 : 0.054 : 0.055 : 0.053 : 0.049 : 0.043 : 0.038 : 0.032 : 0.028 : 0.024 :
Cc : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
Фоп : 47 : 42 : 35 : 27 : 18 : 8 : 358 : 347 : 338 : 329 : 322 : 316 : 311 : 307 :
Уоп : 1.85 : 1.59 : 1.36 : 1.17 : 1.03 : 0.95 : 0.93 : 0.98 : 1.08 : 1.25 : 1.46 : 1.71 : 1.98 : 2.27 :

y= -310 : Y-строка 11 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)

x= -1144 : -875 : -606 : -337 : -68 : 202 : 471 : 740 : 1009 : 1278 : 1547 : 1816 : 2085 : 2354 :
Qc : 0.026 : 0.029 : 0.033 : 0.036 : 0.040 : 0.042 : 0.042 : 0.041 : 0.038 : 0.035 : 0.031 : 0.028 : 0.025 : 0.022 :
Cc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 470.5 м, Y= 1304.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0207043 доли ПДКмр |
| 0.4041409 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 331 град.



и скорости ветра 0.99 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
-----	-----	-----	-----М-(Mq)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----	
1	6011	П1	0.1257	2.0207043	100.00	100.00	16.0820065	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.
Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	605 м;	Y= 1035
Длина и ширина	L=	3497 м;	B= 2690 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	269 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 6.1 (Uмр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0.038	0.046	0.057	0.068	0.077	0.085	0.087	0.082	0.073	0.063	0.052	0.042	0.035	0.029
2	0.042	0.054	0.067	0.082	0.102	0.121	0.127	0.114	0.093	0.075	0.061	0.048	0.038	0.031
3	0.046	0.060	0.076	0.100	0.148	0.253	0.299	0.205	0.121	0.088	0.069	0.054	0.041	0.033
4	0.049	0.064	0.082	0.115	0.233	0.661	1.043	0.418	0.163	0.099	0.073	0.057	0.043	0.034
5	0.049	0.064	0.083	0.117	0.250	0.806	2.021	0.473	0.171	0.100	0.074	0.057	0.044	0.034
6	0.047	0.061	0.078	0.105	0.168	0.320	0.401	0.248	0.130	0.091	0.070	0.055	0.042	0.033
7	0.043	0.055	0.069	0.087	0.110	0.139	0.152	0.125	0.100	0.079	0.063	0.050	0.039	0.032
8	0.039	0.048	0.060	0.071	0.083	0.092	0.095	0.089	0.078	0.066	0.055	0.044	0.036	0.029
9	0.034	0.041	0.049	0.058	0.065	0.070	0.071	0.068	0.062	0.054	0.045	0.038	0.032	0.027
10	0.030	0.035	0.040	0.046	0.051	0.054	0.055	0.053	0.049	0.043	0.038	0.032	0.028	0.024
11	0.026	0.029	0.033	0.036	0.040	0.042	0.042	0.041	0.038	0.035	0.031	0.028	0.025	0.022

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 2.0207043 долей ПДКмр
= 0.4041409 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 470.5 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1304.0 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 331 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.
Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 281
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 6.1 (Uмр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y=	1432:	1435:	1437:	1622:	1807:	1809:	1812:	1814:	1816:	1819:	1821:	1824:	1826:	1828:	1831:
x=	69:	69:	69:	76:	84:	84:	84:	85:	85:	85:	86:	86:	87:	88:	88:
Qc :	0.461:	0.462:	0.460:	0.359:	0.224:	0.223:	0.222:	0.220:	0.218:	0.217:	0.216:	0.215:	0.214:	0.212:	0.212:
Cc :	0.092:	0.092:	0.092:	0.072:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:
Фоп:	95 :	95 :	95 :	123 :	141 :	141 :	141 :	141 :	141 :	142 :	142 :	142 :	142 :	142 :	143 :
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :

y=	1833:	1835:	1838:	1840:	1842:	1844:	1847:	1849:	1851:	1853:	1855:	1857:	1859:	1861:	1863:
x=	89:	90:	91:	92:	93:	94:	95:	96:	97:	98:	100:	101:	102:	104:	105:
Qc :	0.211:	0.210:	0.209:	0.207:	0.207:	0.206:	0.205:	0.204:	0.204:	0.203:	0.203:	0.202:	0.201:	0.201:	0.200:
Cc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Фоп:	143 :	143 :	143 :	144 :	144 :	144 :	144 :	144 :	145 :	145 :	145 :	145 :	146 :	146 :	146 :
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :



y=	1865:	1867:	1869:	1871:	1872:	1874:	1874:	1876:	1878:	1879:	1881:	1882:	1884:	1885:	1886:
x=	107:	108:	110:	112:	114:	115:	116:	117:	119:	121:	123:	125:	127:	129:	131:
Qc :	0.200:	0.199:	0.199:	0.199:	0.198:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.196:	0.197:	0.196:	0.196:	0.196:
Cc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	146 :	147 :	147 :	147 :	147 :	148 :	148 :	148 :	148 :	148 :	149 :	149 :	149 :	149 :	150 :
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :
y=	1888:	1889:	1890:	1891:	1892:	1893:	1894:	1895:	1896:	1897:	1898:	1898:	1899:	1899:	1900:
x=	133:	135:	138:	140:	142:	144:	146:	149:	151:	153:	156:	158:	160:	163:	165:
Qc :	0.196:	0.196:	0.196:	0.196:	0.196:	0.197:	0.196:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.198:	0.198:	0.199:	0.199:
Cc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Фоп:	150 :	150 :	150 :	151 :	151 :	151 :	151 :	152 :	152 :	152 :	152 :	153 :	153 :	153 :	153 :
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :
y=	1900:	1901:	1901:	1901:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1901:	1901:	1901:	1900:
x=	168:	170:	172:	175:	177:	180:	182:	185:	187:	190:	192:	194:	197:	199:	202:
Qc :	0.199:	0.200:	0.201:	0.201:	0.201:	0.202:	0.203:	0.203:	0.204:	0.205:	0.206:	0.207:	0.207:	0.208:	0.209:
Cc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:
Фоп:	154 :	154 :	154 :	154 :	155 :	155 :	155 :	155 :	156 :	156 :	156 :	156 :	156 :	157 :	157 :
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :
y=	1900:	1899:	1899:	1898:	1897:	1897:	1896:	1895:	1894:	1893:	1892:	1891:	1779:	1667:	1555:
x=	204:	207:	209:	211:	214:	216:	218:	221:	223:	225:	227:	230:	451:	673:	895:
Qc :	0.210:	0.211:	0.212:	0.213:	0.215:	0.216:	0.217:	0.218:	0.219:	0.221:	0.222:	0.224:	0.396:	0.413:	0.238:
Cc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.079:	0.083:	0.048:
Фоп:	157 :	157 :	158 :	158 :	158 :	158 :	158 :	159 :	159 :	159 :	159 :	159 :	186 :	225 :	253 :
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :
y=	1442:	1330:	1218:	1106:	1105:	1104:	1103:	1102:	1100:	1099:	1098:	1096:	1095:	1093:	1092:
x=	1117:	1338:	1560:	1782:	1783:	1785:	1787:	1789:	1791:	1793:	1795:	1797:	1799:	1801:	1803:
Qc :	0.129:	0.093:	0.072:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:
Cc :	0.026:	0.019:	0.014:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	267 :	275 :	279 :	282 :	282 :	282 :	282 :	282 :	282 :	282 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :
Uоп:	6.10 :	0.72 :	0.71 :	0.87 :	0.87 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :
y=	1090:	1088:	1086:	1085:	1083:	1081:	1079:	1077:	1075:	1073:	1071:	1069:	1067:	1065:	1063:
x=	1805:	1807:	1808:	1810:	1812:	1813:	1815:	1816:	1818:	1819:	1821:	1822:	1823:	1824:	1825:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:
Cc :	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:	0.011:
Фоп:	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	284 :	284 :
Uоп:	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :
y=	1060:	1058:	1056:	1054:	1051:	1049:	1047:	1044:	1042:	1040:	1037:	1035:	1032:	1030:	1028:
x=	1827:	1828:	1829:	1830:	1830:	1831:	1832:	1833:	1833:	1834:	1835:	1835:	1835:	1836:	1836:
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Cc :	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:	0.011:
Фоп:	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	285 :	285 :	285 :	285 :
Uоп:	0.94 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.97 :	0.97 :
y=	1025:	1023:	1020:	1018:	1015:	1013:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	998:	996:	993:	991:
x=	1836:	1836:	1837:	1837:	1837:	1837:	1836:	1836:	1836:	1836:	1835:	1835:	1834:	1834:	1833:
Qc :	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Cc :	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:	0.011:
Фоп:	285 :	285 :	285 :	285 :	285 :	285 :	285 :	286 :	286 :	286 :	286 :	286 :	286 :	286 :	286 :
Uоп:	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :
y=	989:	986:	984:	982:	979:	977:	975:	973:	971:	750:	528:	307:	306:	304:	301:
x=	1833:	1832:	1831:	1830:	1829:	1829:	1828:	1827:	1825:	1711:	1596:	1481:	1480:	1479:	1477:
Qc :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.055:	0.054:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	286 :	286 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	297 :	307 :	316 :	316 :	316 :	316 :
Uоп:	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.94 :	0.96 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :
y=	299:	297:	295:	293:	291:	289:	288:	286:	284:	282:	281:	279:	277:	276:	274:
x=	1476:	1475:	1473:	1472:	1470:	1469:	1467:	1466:	1464:	1462:	1460:	1459:	1457:	1455:	1453:
Qc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	317 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :	319 :	319 :
Uоп:	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :
y=	200:	142:	84:	27:	26:	26:	25:	24:	24:	24:	23:	23:	23:	23:	23:



x=	1224:	1028:	832:	636:	634:	632:	630:	627:	625:	623:	620:	618:	615:	613:	610:
Qc :	0.055:	0.057:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Cc :	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:	0.012:	0.012:
Фоп:	326 :	334 :	342 :	351 :	351 :	351 :	351 :	351 :	351 :	351 :	352 :	352 :	352 :	352 :	352 :
Uоп:	0.93 :	0.87 :	0.85 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :
y=	22:	22:	23:	23:	23:	23:	23:	24:	24:	25:	25:	26:	27:	27:	28:
x=	608:	605:	603:	600:	598:	596:	593:	591:	588:	586:	584:	581:	579:	576:	574:
Qc :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
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:	352 :	352 :	352 :	352 :	352 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :
Uоп:	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :
y=	29:	30:	31:	32:	33:	34:	35:	36:	38:	39:	40:	42:	43:	45:	46:
x=	572:	570:	567:	565:	563:	561:	558:	556:	554:	552:	550:	548:	546:	544:	542:
Qc :	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	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:	353 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	355 :	355 :
Uоп:	0.85 :	0.85 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.82 :
y=	48:	50:	51:	53:	55:	57:	59:	61:	63:	65:	67:	69:	71:	73:	75:
x=	541:	539:	537:	535:	534:	532:	530:	529:	527:	526:	525:	523:	522:	521:	519:
Qc :	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:
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:	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :
Uоп:	0.82 :	0.82 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :
y=	77:	79:	82:	84:	86:	88:	91:	309:	528:	746:	965:	1183:	1402:	1403:	1406:
x=	518:	517:	516:	515:	514:	513:	513:	439:	366:	293:	220:	147:	74:	73:	72:
Qc :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.077:	0.099:	0.141:	0.259:	0.458:	0.474:	0.474:	0.473:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.015:	0.020:	0.028:	0.052:	0.092:	0.095:	0.095:	0.095:
Фоп:	355 :	356 :	356 :	356 :	356 :	356 :	356 :	359 :	3 :	10 :	24 :	50 :	90 :	90 :	90 :
Uоп:	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.72 :	0.73 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :
y=	1408:	1411:	1413:	1415:	1418:	1420:	1423:	1425:	1428:	1430:	1432:				
x=	72:	71:	71:	70:	70:	69:	69:	69:	69:	69:	69:				
Qc :	0.471:	0.470:	0.468:	0.468:	0.466:	0.465:	0.465:	0.463:	0.463:	0.462:	0.461:				
Cc :	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.092:	0.092:				
Фоп:	91 :	91 :	91 :	92 :	92 :	93 :	93 :	93 :	94 :	94 :	95 :				
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 73.2 м, Y= 1403.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4744752 доли ПДКмр |
| 0.0948950 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 6.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Источники	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1. 6011 ПИ	0.1257	0.4744752	100.00	3.7761655

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :334 Кост. обл. Карасуский район.
Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Кэффициент 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	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6011	ПИ	2.0				0.0	413.71	1404.43	44.66	37.48	0.00	1.0	1.00	0	0.0204220

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :334 Кост. обл. Карасуский район.
Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п-п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]



1	6011	0.020422	П1	1.823507	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.020422 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.823507 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :334 Кост.обл. Карасуский район.  
 Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3497x2690 с шагом 269  
 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 6.1(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 :334 Кост.обл. Карасуский район.  
 Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 605, Y= 1035  
 размеры: длина(по X)= 3497, ширина(по Y)= 2690, шаг сетки= 269  
 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 6.1(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

###### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 2380 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=183)	
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:	
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 2111 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=185)	
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:	
y= 1842 : Y-строка 3 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=187)	
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.024: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:	
y= 1573 : Y-строка 4 Стах= 0.085 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=198)	
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.019: 0.054: 0.085: 0.034: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.021: 0.034: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:	
Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 109 : 129 : 198 : 243 : 254 : 259 : 262 : 263 : 264 : 265 :	
Уоп: 1.10 : 0.74 : 0.72 : 0.74 : 6.10 : 6.10 : 3.81 : 6.10 : 6.10 : 0.73 : 0.71 : 0.89 : 1.25 : 1.62 :	
y= 1304 : Y-строка 5 Стах= 0.164 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=331)	
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.020: 0.066: 0.164: 0.038: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.026: 0.066: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:	
Фоп: 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 65 : 331 : 287 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 :	
Уоп: 1.08 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 6.10 : 6.10 : 0.99 : 6.10 : 6.10 : 0.73 : 0.71 : 0.88 : 1.24 : 1.61 :	
y= 1035 : Y-строка 6 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=351)	
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.014: 0.026: 0.033: 0.020: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.010: 0.013: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:	
y= 766 : Y-строка 7 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=355)	
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:	



```

y= 497 : Y-строка 8 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=356)
-----
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 228 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=357)
-----
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -41 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -310 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 470.5 м, Y= 1304.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1642134 доли ПДКмр |  
| 0.0656854 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 331 град.  
и скорости ветра 0.99 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэфф.влияния
1	6011	П1	0.0204	0.1642134	100.00	100.00	8.0410042

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.  
Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 605 м; Y= 1035 |  
| Длина и ширина : L= 3497 м; B= 2690 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 269 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 6.1(Umр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
2-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
3-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.021	0.024	0.017	0.010	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003
4-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.019	0.054	0.085	0.034	0.013	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
5-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.020	0.066	0.164	0.038	0.014	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
6-С	0.004	0.005	0.006	0.008	0.014	0.026	0.033	0.020	0.011	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003
7-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
8-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002
9-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
10-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
11-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1642134 долей ПДКмр  
= 0.0656854 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 470.5 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1304.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 331 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :334 Кост.обл. Карасуский район.

Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 281

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 6.1(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

## Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

| ~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| ~~~~~|

y=	1432:	1435:	1437:	1622:	1807:	1809:	1812:	1814:	1816:	1819:	1821:	1824:	1826:	1828:	1831:
x=	69:	69:	69:	76:	84:	84:	84:	85:	85:	85:	86:	86:	87:	88:	88:
Qc :	0.037:	0.038:	0.037:	0.029:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.012:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	1833:	1835:	1838:	1840:	1842:	1844:	1847:	1849:	1851:	1853:	1855:	1857:	1859:	1861:	1863:
x=	89:	90:	91:	92:	93:	94:	95:	96:	97:	98:	100:	101:	102:	104:	105:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	1865:	1867:	1869:	1871:	1872:	1874:	1874:	1876:	1878:	1879:	1881:	1882:	1884:	1885:	1886:
x=	107:	108:	110:	112:	114:	115:	116:	117:	119:	121:	123:	125:	127:	129:	131:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	1888:	1889:	1890:	1891:	1892:	1893:	1894:	1895:	1896:	1897:	1898:	1898:	1899:	1899:	1900:
x=	133:	135:	138:	140:	142:	144:	146:	149:	151:	153:	156:	158:	160:	163:	165:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	1900:	1901:	1901:	1901:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1901:	1901:	1901:	1900:
x=	168:	170:	172:	175:	177:	180:	182:	185:	187:	190:	192:	194:	197:	199:	202:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	1900:	1899:	1899:	1898:	1897:	1897:	1896:	1895:	1894:	1893:	1892:	1891:	1779:	1667:	1555:
x=	204:	207:	209:	211:	214:	216:	218:	221:	223:	225:	227:	230:	451:	673:	895:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.032:	0.034:	0.019:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.013:	0.013:	0.008:

y=	1442:	1330:	1218:	1106:	1105:	1104:	1103:	1102:	1100:	1099:	1098:	1096:	1095:	1093:	1092:
x=	1117:	1338:	1560:	1782:	1783:	1785:	1787:	1789:	1791:	1793:	1795:	1797:	1799:	1801:	1803:
Qc :	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1090:	1088:	1086:	1085:	1083:	1081:	1079:	1077:	1075:	1073:	1071:	1069:	1067:	1065:	1063:
x=	1805:	1807:	1808:	1810:	1812:	1813:	1815:	1816:	1818:	1819:	1821:	1822:	1823:	1824:	1825:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1060:	1058:	1056:	1054:	1051:	1049:	1047:	1044:	1042:	1040:	1037:	1035:	1032:	1030:	1028:
x=	1827:	1828:	1829:	1830:	1830:	1831:	1832:	1833:	1833:	1834:	1835:	1835:	1835:	1836:	1836:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1025:	1023:	1020:	1018:	1015:	1013:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	998:	996:	993:	991:
x=	1836:	1836:	1837:	1837:	1837:	1836:	1836:	1836:	1836:	1836:	1835:	1835:	1834:	1834:	1833:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	989:	986:	984:	982:	979:	977:	975:	973:	971:	750:	528:	307:	306:	304:	301:
x=	1833:	1832:	1831:	1830:	1829:	1829:	1828:	1827:	1825:	1711:	1596:	1481:	1480:	1479:	1477:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:



```

y= 299: 297: 295: 293: 291: 289: 288: 286: 284: 282: 281: 279: 277: 276: 274:
x= 1476: 1475: 1473: 1472: 1470: 1469: 1467: 1466: 1464: 1462: 1460: 1459: 1457: 1455: 1453:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 273: 271: 270: 269: 267: 266: 265: 264: 263: 262: 261: 260: 259: 258: 258:
x= 1451: 1449: 1447: 1445: 1443: 1441: 1438: 1436: 1434: 1432: 1430: 1427: 1425: 1423: 1420:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 200: 142: 84: 27: 26: 26: 25: 24: 24: 24: 23: 23: 23: 23: 23:
x= 1224: 1028: 832: 636: 634: 632: 630: 627: 625: 623: 620: 618: 615: 613: 610:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 22: 22: 23: 23: 23: 23: 23: 24: 24: 25: 25: 26: 27: 27: 28:
x= 608: 605: 603: 600: 598: 596: 593: 591: 588: 586: 584: 581: 579: 576: 574:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 29: 30: 31: 32: 33: 34: 35: 36: 38: 39: 40: 42: 43: 45: 46:
x= 572: 570: 567: 565: 563: 561: 558: 556: 554: 552: 550: 548: 546: 544: 542:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 48: 50: 51: 53: 55: 57: 59: 61: 63: 65: 67: 69: 71: 73: 75:
x= 541: 539: 537: 535: 534: 532: 530: 529: 527: 526: 525: 523: 522: 521: 519:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 77: 79: 82: 84: 86: 88: 91: 309: 528: 746: 965: 1183: 1402: 1403: 1406:
x= 518: 517: 516: 515: 514: 513: 513: 439: 366: 293: 220: 147: 74: 73: 72:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.021: 0.037: 0.039: 0.039: 0.038:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

```

```

y= 1408: 1411: 1413: 1415: 1418: 1420: 1423: 1425: 1428: 1430: 1432:
x= 72: 71: 71: 70: 70: 69: 69: 69: 69: 69: 69:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 73.2 м, Y= 1403.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0385584 доли ПДКмр |  
| 0.0154234 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 6.10 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6011	П1	0.0204	0.0385584	100.00	100.00	1.8880826

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.  
Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6011	П1	2.0				0.0	413.71	1404.43	44.66	37.48	0.00	3.0	1.00	0	0.0101400

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.  
Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.С)  
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - для линейных и площадных источников выброс является суммарным|



по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
-----						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6011	0.010140	п1	7.243310	0.50	5.7
-----						
Суммарный $M_q$ =		0.010140 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =				7.243310 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
-----						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :334 Кост.обл. Карасуский район.  
 Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3497x2690 с шагом 269

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 6.1 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :334 Кост.обл. Карасуский район.  
 Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 605, Y= 1035

размеры: длина (по X)= 3497, ширина (по Y)= 2690, шаг сетки= 269

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 6.1 (U_{мр}) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений									
	Qc	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]					
	Cc	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]					
	Фоп	-	опасное направл. ветра	[ угл. град.]					
	Uоп	-	опасная скорость ветра	[ м/с					
	~~~~~								~~~~~
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются								
	-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются								
	~~~~~								

y= 2380 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=183)									
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:									
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:									
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:									
y= 2111 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=185)									
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:									
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:									
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:									
y= 1842 : Y-строка 3 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=187)									
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:									
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.017: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:									
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:									
y= 1573 : Y-строка 4 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=198)									
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:									
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.046: 0.120: 0.024: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:									
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.018: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:									
Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 109 : 129 : 198 : 243 : 254 : 259 : 262 : 263 : 264 : 265 :									
Uоп: 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 :									
y= 1304 : Y-строка 5 Cmax= 0.194 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=331)									
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:									
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.068: 0.194: 0.028: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:									
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.029: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:									
Фоп: 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 65 : 331 : 287 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 :									
Uоп: 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 :									
y= 1035 : Y-строка 6 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=351)									
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:									
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.023: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:									
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:									



```

y= 766 : Y-строка 7 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=355)
-----
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 497 : Y-строка 8 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=356)
-----
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 228 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=357)
-----
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= -310 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 470.5 м, Y= 1304.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1938298 доли ПДКмр |  
 | 0.0290745 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 331 град.  
 и скорости ветра 6.10 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1	6011	П1	0.0101	0.1938298	100.00	100.00	19.1153622	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.  
 Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
 Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 605 м; Y= 1035 |  
 | Длина и ширина : L= 3497 м; B= 2690 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 269 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 6.1 (Uмр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	1
2-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	2
3-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.014	0.017	0.012	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	3
4-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.013	0.046	0.120	0.024	0.009	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	4
5-	0.002	0.003	0.004	0.007	0.014	0.068	0.194	0.028	0.010	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	5
6-с	0.002	0.002	0.004	0.006	0.010	0.018	0.023	0.014	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	с- 6
7-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	7
8-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	8
9-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	9
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1938298 долей ПДКмр  
 = 0.0290745 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 470.5 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 1304.0 м



На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 331 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.10 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.

Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".

Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 281

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 6.1 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

```

y= 1432: 1435: 1437: 1622: 1807: 1809: 1812: 1814: 1816: 1819: 1821: 1824: 1826: 1828: 1831:
x= 69: 69: 69: 76: 84: 84: 84: 85: 85: 85: 86: 86: 87: 88: 88:
Qс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.020: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 1833: 1835: 1838: 1840: 1842: 1844: 1847: 1849: 1851: 1853: 1855: 1857: 1859: 1861: 1863:
x= 89: 90: 91: 92: 93: 94: 95: 96: 97: 98: 100: 101: 102: 104: 105:
Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 1865: 1867: 1869: 1871: 1872: 1874: 1874: 1876: 1878: 1879: 1881: 1882: 1884: 1885: 1886:
x= 107: 108: 110: 112: 114: 115: 116: 117: 119: 121: 123: 125: 127: 129: 131:
Qс : 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 1888: 1889: 1890: 1891: 1892: 1893: 1894: 1895: 1896: 1897: 1898: 1898: 1899: 1899: 1900:
x= 133: 135: 138: 140: 142: 144: 146: 149: 151: 153: 156: 158: 160: 163: 165:
Qс : 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 1900: 1901: 1901: 1901: 1902: 1902: 1902: 1902: 1902: 1902: 1902: 1901: 1901: 1901: 1900:
x= 168: 170: 172: 175: 177: 180: 182: 185: 187: 190: 192: 194: 197: 199: 202:
Qс : 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: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 1900: 1899: 1899: 1898: 1897: 1897: 1896: 1895: 1894: 1893: 1892: 1891: 1779: 1667: 1555:
x= 204: 207: 209: 211: 214: 216: 218: 221: 223: 225: 227: 230: 451: 673: 895:
Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.023: 0.024: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002:

```

```

y= 1442: 1330: 1218: 1106: 1105: 1104: 1103: 1102: 1100: 1099: 1098: 1096: 1095: 1093: 1092:
x= 1117: 1338: 1560: 1782: 1783: 1785: 1787: 1789: 1791: 1793: 1795: 1797: 1799: 1801: 1803:
Qс : 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 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= 1090: 1088: 1086: 1085: 1083: 1081: 1079: 1077: 1075: 1073: 1071: 1069: 1067: 1065: 1063:
x= 1805: 1807: 1808: 1810: 1812: 1813: 1815: 1816: 1818: 1819: 1821: 1822: 1823: 1824: 1825:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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= 1060: 1058: 1056: 1054: 1051: 1049: 1047: 1044: 1042: 1040: 1037: 1035: 1032: 1030: 1028:
x= 1827: 1828: 1829: 1830: 1830: 1831: 1832: 1833: 1833: 1834: 1835: 1835: 1835: 1836: 1836:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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= 1025: 1023: 1020: 1018: 1015: 1013: 1010: 1008: 1006: 1003: 1001: 998: 996: 993: 991:
x= 1836: 1836: 1837: 1837: 1837: 1837: 1836: 1836: 1836: 1836: 1835: 1835: 1834: 1834: 1833:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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= 989: 986: 984: 982: 979: 977: 975: 973: 971: 750: 528: 307: 306: 304: 301:

```



x=	1833:	1832:	1831:	1830:	1829:	1829:	1828:	1827:	1825:	1711:	1596:	1481:	1480:	1479:	1477:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	299:	297:	295:	293:	291:	289:	288:	286:	284:	282:	281:	279:	277:	276:	274:
x=	1476:	1475:	1473:	1472:	1470:	1469:	1467:	1466:	1464:	1462:	1460:	1459:	1457:	1455:	1453:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	273:	271:	270:	269:	267:	266:	265:	264:	263:	262:	261:	260:	259:	258:	258:
x=	1451:	1449:	1447:	1445:	1443:	1441:	1438:	1436:	1434:	1432:	1430:	1427:	1425:	1423:	1420:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	200:	142:	84:	27:	26:	26:	25:	24:	24:	24:	23:	23:	23:	23:	23:
x=	1224:	1028:	832:	636:	634:	632:	630:	627:	625:	623:	620:	618:	615:	613:	610:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	22:	22:	23:	23:	23:	23:	23:	24:	24:	25:	25:	26:	27:	27:	28:
x=	608:	605:	603:	600:	598:	596:	593:	591:	588:	586:	584:	581:	579:	576:	574:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	29:	30:	31:	32:	33:	34:	35:	36:	38:	39:	40:	42:	43:	45:	46:
x=	572:	570:	567:	565:	563:	561:	558:	556:	554:	552:	550:	548:	546:	544:	542:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	48:	50:	51:	53:	55:	57:	59:	61:	63:	65:	67:	69:	71:	73:	75:
x=	541:	539:	537:	535:	534:	532:	530:	529:	527:	526:	525:	523:	522:	521:	519:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	77:	79:	82:	84:	86:	88:	91:	309:	528:	746:	965:	1183:	1402:	1403:	1406:
x=	518:	517:	516:	515:	514:	513:	513:	439:	366:	293:	220:	147:	74:	73:	72:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.008:	0.015:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	1408:	1411:	1413:	1415:	1418:	1420:	1423:	1425:	1428:	1430:	1432:				
x=	72:	71:	71:	70:	70:	69:	69:	69:	69:	69:	69:				
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:				
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 73.8 м, Y= 1401.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0282546 доли ПДКмр |  
| 0.0042382 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 6.10 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6011	П1	0.0101	0.0282546	100.00	100.00	2.7864473

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :334 Кост. обл. Карасуский район.  
Объект :0001 Рекultyвация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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~	град.	~	~	~	~м3/с~
6011	П1	2.0				0.0	413.71	1404.43	44.66	37.48	0.00	1.0	1.00	0	0.0231820

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :334 Кост. обл. Карасуский район.  
Объект :0001 Рекultyвация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.С)



Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	----
1	6011	0.023182	П1	1.655961	0.50	11.4	
Суммарный Мq=		0.023182 г/с					
Сумма См по всем источникам =				1.655961 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :334 Кост.обл. Карасуский район.  
Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3497x2690 с шагом 269  
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 6.1(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 :334 Кост.обл. Карасуский район.  
Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 605, Y= 1035  
размеры: длина(по X)= 3497, ширина(по Y)= 2690, шаг сетки= 269

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 6.1(Umр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений									
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]									
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]									
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]									
Uоп- 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,Uоп,Ви,Ки не печатаются									
~~~~~~									

y= 2380 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=183)									
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:									
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:									
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:									
y= 2111 : Y-строка 2 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=185)									
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:									
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:									
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:									
y= 1842 : Y-строка 3 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=187)									
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:									
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.019: 0.022: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:									
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.011: 0.008: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:									
y= 1573 : Y-строка 4 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=198)									
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:									
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.049: 0.077: 0.031: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:									
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.024: 0.038: 0.015: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:									
Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 109 : 129 : 198 : 243 : 254 : 259 : 262 : 263 : 264 : 265 :									
Uоп: 1.10 : 0.74 : 0.72 : 0.74 : 6.10 : 6.10 : 3.81 : 6.10 : 6.10 : 0.73 : 0.71 : 0.89 : 1.25 : 1.62 :									
y= 1304 : Y-строка 5 Стах= 0.149 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=331)									
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:									
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.018: 0.060: 0.149: 0.035: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:									
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.030: 0.075: 0.017: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:									
Фоп: 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 65 : 331 : 287 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 :									
Uоп: 1.08 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 6.10 : 6.10 : 0.99 : 6.10 : 6.10 : 0.73 : 0.71 : 0.88 : 1.24 : 1.61 :									
y= 1035 : Y-строка 6 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=351)									



```
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.024: 0.030: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
```

y= 766 : Y-строка 7 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=355)

```
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
```

y= 497 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=356)

```
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
```

y= 228 : Y-строка 9 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=357)

```
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
```

y= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)

```
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

y= -310 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)

```
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 470.5 м, Y= 1304.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1491253 доли ПДКмр |  
| 0.0745626 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 331 град.  
и скорости ветра 0.99 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6011	ПЛ	0.0232	0.1491253	100.00	100.00	6.4328051

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.

Объект : 0001 Рекultyвация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".

Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18

Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 605 м; Y= 1035
Длина и ширина	L= 3497 м; B= 2690 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 269 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 6.1 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
2	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
3	0.003	0.004	0.006	0.007	0.011	0.019	0.022	0.015	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
4	0.004	0.005	0.006	0.009	0.017	0.049	0.077	0.031	0.012	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003
5	0.004	0.005	0.006	0.009	0.018	0.060	0.149	0.035	0.013	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003
6	0.003	0.005	0.006	0.008	0.012	0.024	0.030	0.018	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
7	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
8	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
9	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
10	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
11	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002



В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1491253 долей ПДКмр  
= 0.0745626 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 470.5 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1304.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 331 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :334 Кост.обл. Карасуский район.  
Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 281  
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 6.1 (Uмр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y=	1432:	1435:	1437:	1622:	1807:	1809:	1812:	1814:	1816:	1819:	1821:	1824:	1826:	1828:	1831:
x=	69:	69:	69:	76:	84:	84:	84:	85:	85:	85:	86:	86:	87:	88:	88:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.026:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.013:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	1833:	1835:	1838:	1840:	1842:	1844:	1847:	1849:	1851:	1853:	1855:	1857:	1859:	1861:	1863:
x=	89:	90:	91:	92:	93:	94:	95:	96:	97:	98:	100:	101:	102:	104:	105:
Qc :	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	1865:	1867:	1869:	1871:	1872:	1874:	1874:	1876:	1878:	1879:	1881:	1882:	1884:	1885:	1886:
x=	107:	108:	110:	112:	114:	115:	116:	117:	119:	121:	123:	125:	127:	129:	131:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	1888:	1889:	1890:	1891:	1892:	1893:	1894:	1895:	1896:	1897:	1898:	1898:	1899:	1899:	1900:
x=	133:	135:	138:	140:	142:	144:	146:	149:	151:	153:	156:	158:	160:	163:	165:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	1900:	1901:	1901:	1901:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1901:	1901:	1901:	1900:
x=	168:	170:	172:	175:	177:	180:	182:	185:	187:	190:	192:	194:	197:	199:	202:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	1900:	1899:	1899:	1898:	1897:	1897:	1896:	1895:	1894:	1893:	1892:	1891:	1779:	1667:	1555:
x=	204:	207:	209:	211:	214:	216:	218:	221:	223:	225:	227:	230:	451:	673:	895:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.029:	0.030:	0.018:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.015:	0.015:	0.009:
y=	1442:	1330:	1218:	1106:	1105:	1104:	1103:	1102:	1100:	1099:	1098:	1096:	1095:	1093:	1092:
x=	1117:	1338:	1560:	1782:	1783:	1785:	1787:	1789:	1791:	1793:	1795:	1797:	1799:	1801:	1803:
Qc :	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.005:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	1090:	1088:	1086:	1085:	1083:	1081:	1079:	1077:	1075:	1073:	1071:	1069:	1067:	1065:	1063:
x=	1805:	1807:	1808:	1810:	1812:	1813:	1815:	1816:	1818:	1819:	1821:	1822:	1823:	1824:	1825:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	1060:	1058:	1056:	1054:	1051:	1049:	1047:	1044:	1042:	1040:	1037:	1035:	1032:	1030:	1028:
x=	1827:	1828:	1829:	1830:	1830:	1831:	1832:	1833:	1833:	1834:	1835:	1835:	1835:	1836:	1836:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	1025:	1023:	1020:	1018:	1015:	1013:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	998:	996:	993:	991:
x=	1836:	1836:	1837:	1837:	1837:	1837:	1836:	1836:	1836:	1836:	1835:	1835:	1834:	1834:	1833:



Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															
y=	989:	986:	984:	982:	979:	977:	975:	973:	971:	750:	528:	307:	306:	304:	301:
x=	1833:	1832:	1831:	1830:	1829:	1829:	1828:	1827:	1825:	1711:	1596:	1481:	1480:	1479:	1477:
~~~~~															
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															
y=	299:	297:	295:	293:	291:	289:	288:	286:	284:	282:	281:	279:	277:	276:	274:
x=	1476:	1475:	1473:	1472:	1470:	1469:	1467:	1466:	1464:	1462:	1460:	1459:	1457:	1455:	1453:
~~~~~															
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															
y=	273:	271:	270:	269:	267:	266:	265:	264:	263:	262:	261:	260:	259:	258:	258:
x=	1451:	1449:	1447:	1445:	1443:	1441:	1438:	1436:	1434:	1432:	1430:	1427:	1425:	1423:	1420:
~~~~~															
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															
y=	200:	142:	84:	27:	26:	26:	25:	24:	24:	24:	23:	23:	23:	23:	23:
x=	1224:	1028:	832:	636:	634:	632:	630:	627:	625:	623:	620:	618:	615:	613:	610:
~~~~~															
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															
y=	22:	22:	23:	23:	23:	23:	23:	24:	24:	25:	25:	26:	27:	27:	28:
x=	608:	605:	603:	600:	598:	596:	593:	591:	588:	586:	584:	581:	579:	576:	574:
~~~~~															
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															
y=	29:	30:	31:	32:	33:	34:	35:	36:	38:	39:	40:	42:	43:	45:	46:
x=	572:	570:	567:	565:	563:	561:	558:	556:	554:	552:	550:	548:	546:	544:	542:
~~~~~															
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															
y=	48:	50:	51:	53:	55:	57:	59:	61:	63:	65:	67:	69:	71:	73:	75:
x=	541:	539:	537:	535:	534:	532:	530:	529:	527:	526:	525:	523:	522:	521:	519:
~~~~~															
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															
y=	77:	79:	82:	84:	86:	88:	91:	309:	528:	746:	965:	1183:	1402:	1403:	1406:
x=	518:	517:	516:	515:	514:	513:	513:	439:	366:	293:	220:	147:	74:	73:	72:
~~~~~															
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.010:	0.019:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.010:	0.017:	0.018:	0.018:	0.017:
~~~~~															
y=	1408:	1411:	1413:	1415:	1418:	1420:	1423:	1425:	1428:	1430:	1432:				
x=	72:	71:	71:	70:	70:	69:	69:	69:	69:	69:	69:				
~~~~~															
Qc	: 0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:				
Cc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 73.2 м, Y= 1403.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0350156 доли ПДКмр  
0.0175078 мг/м3

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 6.10 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6011	П1	0.0232	0.0350156	100.00	100.00	1.5104661

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.  
Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист. 1	П1	2.0				0.0	413.71	1404.43	44.66	37.48	0.00	1.0	1.00	0	0.2183100



4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.  
 Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
 Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.9 град.С)  
 Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]----
1	6011	0.218310	П1	1.559455	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.218310 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.559455 долей ПДК		
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.
 Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
 Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.9 град.С)
 Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3497x2690 с шагом 269
 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 6.1 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.
 Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
 Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
 Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 605, Y= 1035
 размеры: длина (по X)= 3497, ширина (по Y)= 2690, шаг сетки= 269
 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 6.1 (Uмр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений									
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]									
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]									
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]									
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]									
~~~~~									
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются									
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются									
~~~~~									

y= 2380 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=183)

 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:

 Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.030: 0.029: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

 y= 2111 : Y-строка 2 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=185)

 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:

 Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Сс : 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.042: 0.044: 0.039: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:

 y= 1842 : Y-строка 3 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=187)

 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:

 Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.021: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
 Сс : 0.016: 0.021: 0.026: 0.035: 0.052: 0.088: 0.104: 0.071: 0.042: 0.031: 0.024: 0.019: 0.014: 0.012:

 y= 1573 : Y-строка 4 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=198)

 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:

 Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.016: 0.046: 0.072: 0.029: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
 Сс : 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.081: 0.230: 0.362: 0.145: 0.057: 0.034: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012:
 Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 109 : 129 : 198 : 243 : 254 : 259 : 262 : 263 : 264 : 265 :
 Уоп: 1.10 : 0.74 : 0.72 : 0.74 : 6.10 : 6.10 : 3.81 : 6.10 : 6.10 : 0.73 : 0.71 : 0.89 : 1.25 : 1.62 :

 y= 1304 : Y-строка 5 Смах= 0.140 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=331)

 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:

 Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.017: 0.056: 0.140: 0.033: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
 Сс : 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.087: 0.280: 0.702: 0.164: 0.059: 0.035: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:



Фоп: 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 65 : 331 : 287 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 :
Уоп: 1.08 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 6.10 : 6.10 : 0.99 : 6.10 : 6.10 : 0.73 : 0.71 : 0.88 : 1.24 : 1.61 :

y= 1035 : Y-строка 6	Смах= 0.028 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=351)
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.028: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:	
Cc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.058: 0.111: 0.139: 0.086: 0.045: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:	
y= 766 : Y-строка 7	Смах= 0.011 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=355)
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:	
Cc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.038: 0.048: 0.053: 0.044: 0.035: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:	
y= 497 : Y-строка 8	Смах= 0.007 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=356)
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:	
Cc : 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.033: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:	
y= 228 : Y-строка 9	Смах= 0.005 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=357)
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:	
Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:	
y= -41 : Y-строка 10	Смах= 0.004 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:	
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:	
y= -310 : Y-строка 11	Смах= 0.003 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)
x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:	
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:	
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 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= 470.5 м, Y= 1304.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1404345 доли ПДКмр
0.7021726 мг/м3

Достигается при опасном направлении 331 град.
и скорости ветра 0.99 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния		
1	6011	П1	0.2183	0.1404345	100.00	100.00	0.643280268		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.
Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра	X=	605 м;	Y=	1035					
Длина и ширина	L=	3497 м;	B=	2690 м					
Шаг сетки (dX=dY)	D=	269 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 6.1 (Uмр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002
2-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
3-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.018	0.021	0.014	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
4-	0.003	0.004	0.006	0.008	0.016	0.046	0.072	0.029	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
5-	0.003	0.004	0.006	0.008	0.017	0.056	0.140	0.033	0.012	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
6-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.012	0.022	0.028	0.017	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
7-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
8-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
9-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002



```

10-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 | -10
|
11-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | -11
|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1404345$ долей ПДКмр
 = 0.7021726 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 470.5$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 1304.0$ м
 На высоте $Z = 3.0$ м
 При опасном направлении ветра : 331 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :334 Кост.обл. Карасуский район.
 Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 281
 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 6.1(Umр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

```

y= 1432: 1435: 1437: 1622: 1807: 1809: 1812: 1814: 1816: 1819: 1821: 1824: 1826: 1828: 1831:
-----
x= 69: 69: 69: 76: 84: 84: 84: 85: 85: 85: 86: 86: 87: 88: 88:
-----
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.025: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.125: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074:

```

```

y= 1833: 1835: 1838: 1840: 1842: 1844: 1847: 1849: 1851: 1853: 1855: 1857: 1859: 1861: 1863:
-----
x= 89: 90: 91: 92: 93: 94: 95: 96: 97: 98: 100: 101: 102: 104: 105:
-----
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:

```

```

y= 1865: 1867: 1869: 1871: 1872: 1874: 1874: 1876: 1878: 1879: 1881: 1882: 1884: 1885: 1886:
-----
x= 107: 108: 110: 112: 114: 115: 116: 117: 119: 121: 123: 125: 127: 129: 131:
-----
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: 0.014: 0.014:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:

```

```

y= 1888: 1889: 1890: 1891: 1892: 1893: 1894: 1895: 1896: 1897: 1898: 1898: 1899: 1899: 1900:
-----
x= 133: 135: 138: 140: 142: 144: 146: 149: 151: 153: 156: 158: 160: 163: 165:
-----
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: 0.014: 0.014:
Cc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:

```

```

y= 1900: 1901: 1901: 1901: 1902: 1902: 1902: 1902: 1902: 1902: 1902: 1901: 1901: 1901: 1900:
-----
x= 168: 170: 172: 175: 177: 180: 182: 185: 187: 190: 192: 194: 197: 199: 202:
-----
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: 0.015: 0.015:
Cc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073:

```

```

y= 1900: 1899: 1899: 1898: 1897: 1897: 1896: 1895: 1894: 1893: 1892: 1891: 1779: 1667: 1555:
-----
x= 204: 207: 209: 211: 214: 216: 218: 221: 223: 225: 227: 230: 451: 673: 895:
-----
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.028: 0.029: 0.017:
Cc : 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.138: 0.143: 0.083:

```

```

y= 1442: 1330: 1218: 1106: 1105: 1104: 1103: 1102: 1100: 1099: 1098: 1096: 1095: 1093: 1092:
-----
x= 1117: 1338: 1560: 1782: 1783: 1785: 1787: 1789: 1791: 1793: 1795: 1797: 1799: 1801: 1803:
-----
Qc : 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.045: 0.032: 0.025: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

```

```

y= 1090: 1088: 1086: 1085: 1083: 1081: 1079: 1077: 1075: 1073: 1071: 1069: 1067: 1065: 1063:
-----
x= 1805: 1807: 1808: 1810: 1812: 1813: 1815: 1816: 1818: 1819: 1821: 1822: 1823: 1824: 1825:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

```

```

y= 1060: 1058: 1056: 1054: 1051: 1049: 1047: 1044: 1042: 1040: 1037: 1035: 1032: 1030: 1028:
-----
x= 1827: 1828: 1829: 1830: 1830: 1831: 1832: 1833: 1833: 1834: 1835: 1835: 1835: 1836: 1836:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

```



Сс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 1025: 1023: 1020: 1018: 1015: 1013: 1010: 1008: 1006: 1003: 1001: 998: 996: 993: 991:
x= 1836: 1836: 1837: 1837: 1837: 1837: 1836: 1836: 1836: 1836: 1835: 1835: 1834: 1833:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 989: 986: 984: 982: 979: 977: 975: 973: 971: 750: 528: 307: 306: 304: 301:
x= 1833: 1832: 1831: 1830: 1829: 1829: 1828: 1827: 1825: 1711: 1596: 1481: 1480: 1479: 1477:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:

y= 299: 297: 295: 293: 291: 289: 288: 286: 284: 282: 281: 279: 277: 276: 274:
x= 1476: 1475: 1473: 1472: 1470: 1469: 1467: 1466: 1464: 1462: 1460: 1459: 1457: 1455:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 273: 271: 270: 269: 267: 266: 265: 264: 263: 262: 261: 260: 259: 258: 258:
x= 1451: 1449: 1447: 1445: 1443: 1441: 1438: 1436: 1434: 1432: 1430: 1427: 1425: 1423: 1420:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 200: 142: 84: 27: 26: 26: 25: 24: 24: 24: 23: 23: 23: 23: 23:
x= 1224: 1028: 832: 636: 634: 632: 630: 627: 625: 623: 620: 618: 615: 613: 610:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 22: 22: 23: 23: 23: 23: 23: 24: 24: 25: 25: 26: 27: 27: 28:
x= 608: 605: 603: 600: 598: 596: 593: 591: 588: 586: 584: 581: 579: 576: 574:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 29: 30: 31: 32: 33: 34: 35: 36: 38: 39: 40: 42: 43: 45: 46:
x= 572: 570: 567: 565: 563: 561: 558: 556: 554: 552: 550: 548: 546: 544: 542:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 48: 50: 51: 53: 55: 57: 59: 61: 63: 65: 67: 69: 71: 73: 75:
x= 541: 539: 537: 535: 534: 532: 530: 529: 527: 526: 525: 523: 522: 521: 519:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 77: 79: 82: 84: 86: 88: 91: 309: 528: 746: 965: 1183: 1402: 1403: 1406:
x= 518: 517: 516: 515: 514: 513: 513: 439: 366: 293: 220: 147: 74: 73: 72:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.032: 0.033: 0.033:
Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.027: 0.034: 0.049: 0.090: 0.159: 0.165: 0.165:

y= 1408: 1411: 1413: 1415: 1418: 1420: 1423: 1425: 1428: 1430: 1432:
x= 72: 71: 71: 70: 70: 69: 69: 69: 69: 69: 69:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.164: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 73.2 м, Y= 1403.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0329750 доли ПДКмр
0.1648749 мг/м3

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 6.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6011	П1	0.2183	0.0329750	100.00	100.00	0.151046604

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.
Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
Примесь : 2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.~	~	~	~	г/с~
6011	П1	2.0				0.0	413.71	1404.43	44.66	37.48	0.00	1.0	1.00	0	0.0350740

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :334 Кост.обл. Карасуский район.
 Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.С)
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 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	Ум	Хм			
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-			
1	6011	0.035074	П1	1.043934	0.50	11.4			
Суммарный Мq=		0.035074 г/с							
Сумма См по всем источникам =				1.043934 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :334 Кост.обл. Карасуский район.
 Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.С)
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3497x2690 с шагом 269
 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 6.1(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 :334 Кост.обл. Карасуский район.
 Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 605, Y= 1035
 размеры: длина(по X)= 3497, ширина(по Y)= 2690, шаг сетки= 269
 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 6.1(Умр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений									
	Qс	-	суммарная	концентрация	[	доли	ПДК]		
	Сс	-	суммарная	концентрация	[	мг/м.куб]			
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[	угл. град.]		
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[	м/с		
~~~~~									
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются								
	-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются								
~~~~~									

y= 2380 :	Y-строка 1 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=183)													
x= -1144 :	-875:	-606:	-337:	-68:	202:	471:	740:	1009:	1278:	1547:	1816:	2085:	2354:	
Qс :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	
Сс :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	
~~~~~														
y= 2111 :	Y-строка 2 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=185)													
x= -1144 :	-875:	-606:	-337:	-68:	202:	471:	740:	1009:	1278:	1547:	1816:	2085:	2354:	
Qс :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	
Сс :	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	
~~~~~														
y= 1842 :	Y-строка 3 Smax= 0.014 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=187)													
x= -1144 :	-875:	-606:	-337:	-68:	202:	471:	740:	1009:	1278:	1547:	1816:	2085:	2354:	
Qс :	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.012:	0.014:	0.010:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	
Сс :	0.003:	0.003:	0.004:	0.006:	0.008:	0.014:	0.017:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	
~~~~~														
y= 1573 :	Y-строка 4 Smax= 0.049 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=198)													
x= -1144 :	-875:	-606:	-337:	-68:	202:	471:	740:	1009:	1278:	1547:	1816:	2085:	2354:	
Qс :	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.011:	0.031:	0.049:	0.019:	0.008:	0.005:	0.003:	0.003:	0.002:	
Сс :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.013:	0.037:	0.058:	0.023:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	
~~~~~														
y= 1304 :	Y-строка 5 Smax= 0.094 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=331)													
~~~~~														



```

x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.012: 0.038: 0.094: 0.022: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.045: 0.113: 0.026: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 65 : 331 : 287 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 :
Уоп: 1.08 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 6.10 : 6.10 : 0.99 : 6.10 : 6.10 : 0.73 : 0.71 : 0.88 : 1.24 : 1.61 :
-----

```

y= 1035 : Y-строка 6 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=351)

```

x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.019: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.022: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
-----

```

y= 766 : Y-строка 7 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=355)

```

x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
-----

```

y= 497 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=356)

```

x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

y= 228 : Y-строка 9 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=357)

```

x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

y= -41 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)

```

x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

```

y= -310 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)

```

x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

```

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

Координаты точки : X= 470.5 м, Y= 1304.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0940101 доли ПДКмр |  
| 0.1128121 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 331 град.  
и скорости ветра 0.99 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
1	6011	П1	0.0351	0.0940101	100.00	100.00	2.6803346		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.

Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".

Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18

Примесь : 2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 605 м; Y= 1035
Длина и ширина	L= 3497 м; B= 2690 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 269 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 6.1 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	1- 1
2-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
3-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.012	0.014	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002
4-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.011	0.031	0.049	0.019	0.008	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
5-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.012	0.038	0.094	0.022	0.008	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
6-С	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.015	0.019	0.012	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
7-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001



8-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	-	8
9-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	-	9
10-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-	10
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0940101$  долей ПДК_{мр}  
= 0.1128121 мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 470.5$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 1304.0$  м  
На высоте  $Z = 3.0$  м  
При опасном направлении ветра : 331 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :334 Кост. обл. Карасуский район.  
Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 281  
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 6.1 (U_{мр}) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

y=	1432:	1435:	1437:	1622:	1807:	1809:	1812:	1814:	1816:	1819:	1821:	1824:	1826:	1828:	1831:
x=	69:	69:	69:	76:	84:	84:	84:	85:	85:	85:	86:	86:	87:	88:	88:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.017:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.020:	0.013:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	1833:	1835:	1838:	1840:	1842:	1844:	1847:	1849:	1851:	1853:	1855:	1857:	1859:	1861:	1863:
x=	89:	90:	91:	92:	93:	94:	95:	96:	97:	98:	100:	101:	102:	104:	105:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	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:	0.011:	0.011:

y=	1865:	1867:	1869:	1871:	1872:	1874:	1874:	1876:	1878:	1879:	1881:	1882:	1884:	1885:	1886:
x=	107:	108:	110:	112:	114:	115:	116:	117:	119:	121:	123:	125:	127:	129:	131:
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 :	0.011:	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:	0.011:

y=	1888:	1889:	1890:	1891:	1892:	1893:	1894:	1895:	1896:	1897:	1898:	1898:	1899:	1899:	1900:
x=	133:	135:	138:	140:	142:	144:	146:	149:	151:	153:	156:	158:	160:	163:	165:
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 :	0.011:	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:	0.011:

y=	1900:	1901:	1901:	1901:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1901:	1901:	1901:	1900:
x=	168:	170:	172:	175:	177:	180:	182:	185:	187:	190:	192:	194:	197:	199:	202:
Qc :	0.009:	0.009:	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:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	1900:	1899:	1899:	1898:	1897:	1897:	1896:	1895:	1894:	1893:	1892:	1891:	1779:	1667:	1555:
x=	204:	207:	209:	211:	214:	216:	218:	221:	223:	225:	227:	230:	451:	673:	895:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.018:	0.019:	0.011:
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:	0.022:	0.023:	0.013:

y=	1442:	1330:	1218:	1106:	1105:	1104:	1103:	1102:	1100:	1099:	1098:	1096:	1095:	1093:	1092:
x=	1117:	1338:	1560:	1782:	1783:	1785:	1787:	1789:	1791:	1793:	1795:	1797:	1799:	1801:	1803:
Qc :	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1090:	1088:	1086:	1085:	1083:	1081:	1079:	1077:	1075:	1073:	1071:	1069:	1067:	1065:	1063:
x=	1805:	1807:	1808:	1810:	1812:	1813:	1815:	1816:	1818:	1819:	1821:	1822:	1823:	1824:	1825:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1060:	1058:	1056:	1054:	1051:	1049:	1047:	1044:	1042:	1040:	1037:	1035:	1032:	1030:	1028:
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



x=	1827:	1828:	1829:	1830:	1830:	1831:	1832:	1833:	1833:	1834:	1835:	1835:	1835:	1836:	1836:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	1025:	1023:	1020:	1018:	1015:	1013:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	998:	996:	993:	991:
x=	1836:	1836:	1837:	1837:	1837:	1837:	1836:	1836:	1836:	1836:	1835:	1835:	1834:	1834:	1833:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	989:	986:	984:	982:	979:	977:	975:	973:	971:	750:	528:	307:	306:	304:	301:
x=	1833:	1832:	1831:	1830:	1829:	1829:	1828:	1827:	1825:	1711:	1596:	1481:	1480:	1479:	1477:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	299:	297:	295:	293:	291:	289:	288:	286:	284:	282:	281:	279:	277:	276:	274:
x=	1476:	1475:	1473:	1472:	1470:	1469:	1467:	1466:	1464:	1462:	1460:	1459:	1457:	1455:	1453:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	273:	271:	270:	269:	267:	266:	265:	264:	263:	262:	261:	260:	259:	258:	258:
x=	1451:	1449:	1447:	1445:	1443:	1441:	1438:	1436:	1434:	1432:	1430:	1427:	1425:	1423:	1420:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	200:	142:	84:	27:	26:	26:	25:	24:	24:	24:	23:	23:	23:	23:	23:
x=	1224:	1028:	832:	636:	634:	632:	630:	627:	625:	623:	620:	618:	615:	613:	610:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	22:	22:	23:	23:	23:	23:	23:	24:	24:	25:	25:	26:	27:	27:	28:
x=	608:	605:	603:	600:	598:	596:	593:	591:	588:	586:	584:	581:	579:	576:	574:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	29:	30:	31:	32:	33:	34:	35:	36:	38:	39:	40:	42:	43:	45:	46:
x=	572:	570:	567:	565:	563:	561:	558:	556:	554:	552:	550:	548:	546:	544:	542:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	48:	50:	51:	53:	55:	57:	59:	61:	63:	65:	67:	69:	71:	73:	75:
x=	541:	539:	537:	535:	534:	532:	530:	529:	527:	526:	525:	523:	522:	521:	519:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	77:	79:	82:	84:	86:	88:	91:	309:	528:	746:	965:	1183:	1402:	1403:	1406:
x=	518:	517:	516:	515:	514:	513:	513:	439:	366:	293:	220:	147:	74:	73:	72:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.012:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.006:	0.008:	0.014:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
y=	1408:	1411:	1413:	1415:	1418:	1420:	1423:	1425:	1428:	1430:	1432:				
x=	72:	71:	71:	70:	70:	69:	69:	69:	69:	69:	69:				
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:				
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 73.2 м, Y= 1403.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0220742 доли ПДКпр |  
| 0.0264890 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 6.10 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6011	П	0.0351	0.0220742	100.00	100.00	0.629360855

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.

Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".

Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дл	Выброс
Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-
6001	П1	2.0				0.0	430.05	1625.73	15.08	56.68	59.10	3.0	1.00	0	0.0579000
6002	П1	2.0				0.0	373.83	1615.93	17.92	16.16	0.00	3.0	1.00	0	0.0070000
6003	П1	2.0				0.0	373.65	1560.96	55.57	18.42	85.60	3.0	1.00	0	0.0304500
6004	П1	2.0				0.0	418.88	1531.36	36.23	14.34	30.00	3.0	1.00	0	0.0091400
6005	П1	2.0				0.0	448.31	1573.32	55.37	16.15	57.40	3.0	1.00	0	8.9300000
6006	П1	2.0				0.0	392.25	1530.78	12.58	11.98	0.00	3.0	1.00	0	0.3430000
6007	П1	2.0				0.0	382.23	1644.92	32.00	17.64	0.00	3.0	1.00	0	0.2500000
6008	П1	2.0				0.0	464.91	1526.23	26.30	25.10	0.00	3.0	1.00	0	0.1537000
6009	П1	2.0				0.0	453.49	1479.07	36.10	31.62	0.00	3.0	1.00	0	0.0920000
6010	П1	2.0				0.0	636.39	1437.56	38.18	34.56	0.00	3.0	1.00	0	0.0153700

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :334 Кост. обл. Карасуский район.

Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".

Вар. расч. :1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.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	6001	0.057900	П1	0.011316	0.50	142.5
2	6002	0.007000	П1	0.001368	0.50	142.5
3	6003	0.030450	П1	0.005951	0.50	142.5
4	6004	0.009140	П1	0.001786	0.50	142.5
5	6005	8.930000	П1	0.442817	0.50	256.5
6	6006	0.343000	П1	0.067035	0.50	142.5
7	6007	0.250000	П1	0.048860	0.50	142.5
8	6008	0.153700	П1	0.030039	0.50	142.5
9	6009	0.092000	П1	0.017980	0.50	142.5
10	6010	0.015370	П1	0.003004	0.50	142.5
Суммарный Мq=		9.888560 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.630157 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :334 Кост. обл. Карасуский район.

Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".

Вар. расч. :1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3497x2690 с шагом 269

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 6.1 (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 :334 Кост. обл. Карасуский район.

Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".

Вар. расч. :1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 605, Y= 1035

размеры: длина (по X)= 3497, ширина (по Y)= 2690, шаг сетки= 269

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 6.1 (Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~~~~~															
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются															
~~~~~															

y= 2380 : Y-строка 1 Стах= 0.275 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=182)

x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:



Qc	: 0.093:	0.117:	0.147:	0.185:	0.227:	0.263:	0.275:	0.256:	0.218:	0.176:	0.140:	0.111:	0.089:	0.073:
Cc	: 0.028:	0.035:	0.044:	0.056:	0.068:	0.079:	0.082:	0.077:	0.065:	0.053:	0.042:	0.033:	0.027:	0.022:
Фоп:	117 :	122 :	128 :	136 :	148 :	163 :	182 :	200 :	215 :	226 :	234 :	239 :	244 :	247 :
Уоп:	1.35 :	1.03 :	0.88 :	0.81 :	0.75 :	0.71 :	0.70 :	0.72 :	0.76 :	0.82 :	0.91 :	1.17 :	1.49 :	1.88 :
Ви	: 0.080:	0.100:	0.126:	0.157:	0.191:	0.221:	0.231:	0.217:	0.186:	0.152:	0.122:	0.096:	0.077:	0.063:
Ки	: 6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
Ви	: 0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.012:	0.014:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.013:	0.013:	0.011:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки	: 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y= 2111 : Y-строка 2 Стах= 0.397 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=183)

x=	-1144 :	-875:	-606:	-337:	-68:	202:	471:	740:	1009:	1278:	1547:	1816:	2085:	2354:
Qc	: 0.103:	0.132:	0.173:	0.230:	0.302:	0.372:	0.397:	0.356:	0.284:	0.216:	0.163:	0.125:	0.097:	0.078:
Cc	: 0.031:	0.040:	0.052:	0.069:	0.090:	0.112:	0.119:	0.107:	0.085:	0.065:	0.049:	0.038:	0.029:	0.023:
Фоп:	109 :	112 :	117 :	125 :	137 :	156 :	183 :	209 :	226 :	237 :	244 :	249 :	252 :	254 :
Уоп:	1.19 :	0.95 :	0.83 :	0.75 :	0.68 :	0.63 :	0.61 :	0.64 :	0.69 :	0.76 :	0.84 :	1.05 :	1.35 :	1.72 :
Ви	: 0.088:	0.114:	0.147:	0.193:	0.249:	0.303:	0.324:	0.296:	0.240:	0.185:	0.141:	0.108:	0.084:	0.067:
Ки	: 6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
Ви	: 0.005:	0.007:	0.009:	0.013:	0.018:	0.023:	0.024:	0.021:	0.015:	0.011:	0.008:	0.006:	0.004:	0.004:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.004:	0.005:	0.008:	0.011:	0.016:	0.022:	0.021:	0.016:	0.011:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки	: 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y= 1842 : Y-строка 3 Стах= 0.548 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=186)

x=	-1144 :	-875:	-606:	-337:	-68:	202:	471:	740:	1009:	1278:	1547:	1816:	2085:	2354:
Qc	: 0.110:	0.144:	0.194:	0.270:	0.379:	0.508:	0.548:	0.472:	0.349:	0.250:	0.182:	0.136:	0.103:	0.081:
Cc	: 0.033:	0.043:	0.058:	0.081:	0.114:	0.152:	0.164:	0.142:	0.105:	0.075:	0.055:	0.041:	0.031:	0.024:
Фоп:	100 :	102 :	104 :	109 :	118 :	138 :	186 :	228 :	244 :	252 :	256 :	259 :	261 :	262 :
Уоп:	1.10 :	0.88 :	0.79 :	0.71 :	0.63 :	0.56 :	0.52 :	0.55 :	0.64 :	0.72 :	0.81 :	0.94 :	1.30 :	1.66 :
Ви	: 0.094:	0.123:	0.164:	0.224:	0.306:	0.395:	0.435:	0.385:	0.292:	0.213:	0.156:	0.118:	0.089:	0.070:
Ки	: 6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
Ви	: 0.006:	0.008:	0.011:	0.016:	0.026:	0.038:	0.042:	0.033:	0.020:	0.013:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки	: 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6007:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви	: 0.004:	0.006:	0.008:	0.013:	0.022:	0.035:	0.025:	0.021:	0.014:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:
Ки	: 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6006:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y= 1573 : Y-строка 4 Стах= 0.552 долей ПДК (x= 201.5, z= 3.0; напр.ветра= 91)

x= -1144 :	-875:	-606:	-337:	-68:	202:	471:	740:	1009:	1278:	1547:	1816:	2085:	2354:
Qc : 0.112:	0.148:	0.203:	0.287:	0.415:	0.552:	0.101:	0.530:	0.380:	0.264:	0.189:	0.140:	0.105:	0.083:
Cc : 0.034:	0.045:	0.061:	0.086:	0.125:	0.166:	0.030:	0.159:	0.114:	0.079:	0.057:	0.042:	0.032:	0.025:
Фоп: 90 :	90 :	90 :	90 :	90 :	91 :	244 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :
Уоп: 1.07 :	0.87 :	0.78 :	0.69 :	0.60 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.62 :	0.71 :	0.80 :	0.92 :	1.23 :	1.64 :
Ви : 0.097:	0.127:	0.171:	0.237:	0.333:	0.439:	0.070:	0.425:	0.315:	0.224:	0.162:	0.121:	0.092:	0.072:
Ки : 6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6006:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
Ви : 0.006:	0.008:	0.012:	0.019:	0.032:	0.050:	0.026:	0.040:	0.023:	0.014:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки : 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6005:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви : 0.004:	0.006:	0.009:	0.013:	0.022:	0.021:	0.003:	0.025:	0.016:	0.010:	0.007:	0.005:	0.003:	0.003:
Ки : 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6008:	6003:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y= 1304 : Y-строка 5 Стах= 0.559 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=354)

x= -1144 :	-875:	-606:	-337:	-68:	202:	471:	740:	1009:	1278:	1547:	1816:	2085:	2354:
Qc : 0.110:	0.144:	0.194:	0.270:	0.380:	0.507:	0.559:	0.478:	0.352:	0.251:	0.182:	0.136:	0.103:	0.081:
Cc : 0.033:	0.043:	0.058:	0.081:	0.114:	0.152:	0.168:	0.143:	0.105:	0.075:	0.055:	0.041:	0.031:	0.024:
Фоп: 80 :	79 :	76 :	71 :	62 :	43 :	354 :	312 :	295 :	288 :	284 :	281 :	279 :	278 :
Уоп: 1.10 :	0.88 :	0.79 :	0.71 :	0.62 :	0.55 :	0.52 :	0.57 :	0.64 :	0.72 :	0.81 :	0.95 :	1.26 :	1.65 :
Ви : 0.094:	0.123:	0.164:	0.224:	0.307:	0.398:	0.434:	0.381:	0.291:	0.213:	0.156:	0.117:	0.090:	0.071:
Ки : 6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
Ви : 0.006:	0.008:	0.011:	0.018:	0.030:	0.049:	0.043:	0.033:	0.021:	0.013:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки : 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви : 0.004:	0.005:	0.008:	0.011:	0.017:	0.020:	0.028:	0.022:	0.014:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки : 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y= 1035 : Y-строка 6 Стах= 0.401 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=357)

x= -1144 :	-875:	-606:	-337:	-68:	202:	471:	740:	1009:	1278:	1547:	1816:	2085:	2354:
Qc : 0.103:	0.133:	0.174:	0.230:	0.303:	0.374:	0.401:	0.360:	0.286:	0.217:	0.164:	0.125:	0.097:	0.078:
Cc : 0.031:	0.040:	0.052:	0.069:	0.091:	0.112:	0.120:	0.108:	0.086:	0.065:	0.049:	0.038:	0.029:	0.023:
Фоп: 71 :	68 :	63 :	55 :	44 :	24 :	357 :	331 :	313 :	303 :	296 :	291 :	288 :	286 :
Уоп: 1.20 :	0.92 :	0.82 :	0.75 :	0.68 :	0.63 :	0.61 :	0.64 :	0.69 :	0.76 :	0.84 :	1.02 :	1.34 :	1.71 :
Ви : 0.088:	0.114:	0.148:	0.193:	0.250:	0.304:	0.324:	0.295:	0.239:	0.185:	0.141:	0.108:	0.084:	0.067:
Ки : 6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
Ви : 0.005:	0.007:	0.010:	0.014:	0.021:	0.028:	0.029:	0.023:	0.016:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки : 6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви : 0.004:	0.005:	0.006:	0.009:	0.012:	0.015:	0.016:	0.014:	0.011:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки : 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y= 766 : Y-строка 7 Стах= 0.277 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)

x= -1144 :	-875:	-606:	-337:	-68:	202:	471:	740:	1009:	1278:	1547:	1816:	2085:	2354:	
Qc :	0.093:	0.117:	0.148:	0.186:	0.228:	0.264:	0.277:	0.258:	0.219:	0.177:	0.141:	0.111:	0.089:	0.073:
Cc :	0.028:	0.035:	0.044:	0.056:	0.068:	0.079:	0.083:	0.077:	0.066:	0.053:	0.042:	0.033:	0.027:	0.022:
Фоп:	63 :	59 :	52 :	44 :	32 :	17 :	358 :	340 :	325 :	314 :	306 :	300 :	296 :	293 :
Уоп:	1.35 :	1.05 :	0.87 :	0.81 :	0.75 :	0.71 :	0.70 :	0.72 :	0.76 :	0.82 :	0.93 :	1.16 :	1.50 :	1.84 :
Ви :	0.080:	0.100:	0.126:	0.157:	0.192:	0.221:	0.231:	0.216:	0.186:	0.152:	0.121:	0.096:	0.077:	0.063:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.014:	0.017:	0.017:	0.015:	0.012:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:



Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 497 : Y-строка 8 Стах= 0.196 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=359)  
 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:  
 Qc : 0.083: 0.100: 0.122: 0.147: 0.171: 0.190: 0.196: 0.187: 0.167: 0.142: 0.117: 0.096: 0.079: 0.067:  
 Cc : 0.025: 0.030: 0.037: 0.044: 0.051: 0.057: 0.059: 0.056: 0.050: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020:  
 Фоп: 56 : 51 : 44 : 36 : 25 : 13 : 359 : 345 : 332 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 :  
 Уоп: 1.57 : 1.24 : 1.01 : 0.88 : 0.83 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.84 : 0.93 : 1.06 : 1.34 : 1.66 : 2.07 :  
 Ви : 0.071: 0.086: 0.105: 0.126: 0.146: 0.161: 0.167: 0.159: 0.143: 0.122: 0.101: 0.083: 0.069: 0.058:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 228 : Y-строка 9 Стах= 0.144 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=359)  
 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:  
 Qc : 0.073: 0.085: 0.100: 0.116: 0.131: 0.141: 0.144: 0.139: 0.128: 0.112: 0.096: 0.082: 0.070: 0.061:  
 Cc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.042: 0.043: 0.042: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018:  
 Фоп: 50 : 44 : 38 : 30 : 21 : 10 : 359 : 348 : 337 : 328 : 321 : 314 : 309 : 305 :  
 Уоп: 1.80 : 1.51 : 1.25 : 1.06 : 0.98 : 0.90 : 0.89 : 0.94 : 0.98 : 1.10 : 1.31 : 1.59 : 1.98 : 2.27 :  
 Ви : 0.062: 0.073: 0.086: 0.100: 0.112: 0.121: 0.124: 0.120: 0.110: 0.097: 0.084: 0.071: 0.060: 0.052:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.109 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=359)  
 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:  
 Qc : 0.064: 0.072: 0.082: 0.092: 0.101: 0.107: 0.109: 0.106: 0.099: 0.090: 0.080: 0.070: 0.062: 0.055:  
 Cc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016:  
 Фоп: 45 : 39 : 33 : 26 : 18 : 9 : 359 : 350 : 341 : 333 : 326 : 320 : 314 : 310 :  
 Уоп: 2.07 : 1.83 : 1.54 : 1.35 : 1.20 : 1.12 : 1.10 : 1.15 : 1.25 : 1.41 : 1.61 : 1.90 : 2.24 : 2.58 :  
 Ви : 0.055: 0.062: 0.071: 0.080: 0.087: 0.093: 0.094: 0.092: 0.086: 0.078: 0.069: 0.061: 0.053: 0.047:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -310 : Y-строка 11 Стах= 0.085 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=359)  
 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:  
 Qc : 0.056: 0.062: 0.069: 0.075: 0.080: 0.084: 0.085: 0.083: 0.079: 0.074: 0.067: 0.061: 0.055: 0.050:  
 Cc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:  
 Фоп: 40 : 35 : 29 : 23 : 15 : 7 : 359 : 351 : 343 : 336 : 330 : 324 : 319 : 315 :  
 Уоп: 2.39 : 2.14 : 1.94 : 1.74 : 1.57 : 1.48 : 1.48 : 1.51 : 1.61 : 1.78 : 2.07 : 2.29 : 2.58 : 3.10 :  
 Ви : 0.048: 0.054: 0.059: 0.065: 0.069: 0.073: 0.074: 0.072: 0.069: 0.064: 0.058: 0.052: 0.047: 0.043:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 470.5 м, Y= 1304.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5594436 доли ПДКмр |  
 | 0.1678331 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с  
 Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6005	П1	8.9300	0.4340916	77.59	77.59	0.048610475
2	6006	П1	0.3430	0.0426668	7.63	85.22	0.124392949
3	6007	П1	0.2500	0.0278726	4.98	90.20	0.111490346
4	6008	П1	0.1537	0.0249997	4.47	94.67	0.162652269
5	6009	П1	0.0920	0.0167724	3.00	97.67	0.182308525
В сумме =				0.5464030	97.67		
Суммарный вклад остальных =				0.0130406	2.33 (5 источников)		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.

Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".

Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 605 м; Y= 1035



| Длина и ширина : L= 3497 м; В= 2690 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 269 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 6.1 (Uмр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.093	0.117	0.147	0.185	0.227	0.263	0.275	0.256	0.218	0.176	0.140	0.111	0.089	0.073
2-	0.103	0.132	0.173	0.230	0.302	0.372	0.397	0.356	0.284	0.216	0.163	0.125	0.097	0.078
3-	0.110	0.144	0.194	0.270	0.379	0.508	0.548	0.472	0.349	0.250	0.182	0.136	0.103	0.081
4-	0.112	0.148	0.203	0.287	0.415	0.552	0.101	0.530	0.380	0.264	0.189	0.140	0.105	0.083
5-	0.110	0.144	0.194	0.270	0.380	0.507	0.559	0.478	0.352	0.251	0.182	0.136	0.103	0.081
6-с	0.103	0.133	0.174	0.230	0.303	0.374	0.401	0.360	0.286	0.217	0.164	0.125	0.097	0.078
7-	0.093	0.117	0.148	0.186	0.228	0.264	0.277	0.258	0.219	0.177	0.141	0.111	0.089	0.073
8-	0.083	0.100	0.122	0.147	0.171	0.190	0.196	0.187	0.167	0.142	0.117	0.096	0.079	0.067
9-	0.073	0.085	0.100	0.116	0.131	0.141	0.144	0.139	0.128	0.112	0.096	0.082	0.070	0.061
10-	0.064	0.072	0.082	0.092	0.101	0.107	0.109	0.106	0.099	0.090	0.080	0.070	0.062	0.055
11-	0.056	0.062	0.069	0.075	0.080	0.084	0.085	0.083	0.079	0.074	0.067	0.061	0.055	0.050

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.5594436 долей ПДКмр  
= 0.1678331 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 470.5 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1304.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 354 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :334 Кост.обл. Карасуский район.

Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18

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: 281

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 6.1 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	1432:	1435:	1437:	1622:	1807:	1809:	1812:	1814:	1816:	1819:	1821:	1824:	1826:	1828:	1831:
x=	69:	69:	69:	76:	84:	84:	84:	85:	85:	85:	86:	86:	87:	88:	88:
Qc :	0.481:	0.481:	0.482:	0.497:	0.465:	0.464:	0.464:	0.463:	0.462:	0.462:	0.461:	0.461:	0.460:	0.460:	0.459:
Cc :	0.144:	0.144:	0.145:	0.149:	0.140:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:
Фоп:	69 :	70 :	70 :	98 :	123 :	124 :	124 :	124 :	124 :	125 :	125 :	125 :	126 :	126 :	126 :
Уоп:	0.56 :	0.54 :	0.56 :	0.55 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :
Ви :	0.380:	0.380:	0.381:	0.391:	0.366:	0.365:	0.365:	0.365:	0.365:	0.364:	0.364:	0.364:	0.363:	0.362:	0.362:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.044:	0.044:	0.044:	0.041:	0.033:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.033:	0.033:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.027:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	1833:	1835:	1838:	1840:	1842:	1844:	1847:	1849:	1851:	1853:	1855:	1857:	1859:	1861:	1863:
x=	89:	90:	91:	92:	93:	94:	95:	96:	97:	98:	100:	101:	102:	104:	105:
Qc :	0.459:	0.458:	0.458:	0.457:	0.457:	0.457:	0.457:	0.456:	0.456:	0.456:	0.456:	0.456:	0.455:	0.455:	0.455:
Cc :	0.138:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:
Фоп:	127 :	127 :	127 :	127 :	128 :	128 :	128 :	129 :	129 :	129 :	130 :	130 :	130 :	131 :	131 :
Уоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :
Ви :	0.361:	0.361:	0.361:	0.361:	0.360:	0.361:	0.361:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.359:	0.360:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	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:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	1865:	1867:	1869:	1871:	1872:	1874:	1874:	1876:	1878:	1879:	1881:	1882:	1884:	1885:	1886:



x=	107:	108:	110:	112:	114:	115:	116:	117:	119:	121:	123:	125:	127:	129:	131:
Qc :	0.455:	0.455:	0.455:	0.455:	0.455:	0.456:	0.456:	0.456:	0.456:	0.456:	0.456:	0.456:	0.457:	0.457:	0.457:
Cc :	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:
Фоп:	131 :	132 :	132 :	132 :	132 :	133 :	133 :	133 :	133 :	134 :	134 :	134 :	135 :	135 :	135 :
Uоп:	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :
Ви :	0.360:	0.359:	0.359:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.361:	0.360:	0.361:	0.361:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	6007 :	6006 :	6006 :	6007 :	6007 :	6006 :	6006 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	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:	0.031:	0.031:
Ки :	6006 :	6007 :	6007 :	6006 :	6006 :	6007 :	6007 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	1888:	1889:	1890:	1891:	1892:	1893:	1894:	1895:	1896:	1897:	1898:	1898:	1899:	1899:	1900:
x=	133:	135:	138:	140:	142:	144:	146:	149:	151:	153:	156:	158:	160:	163:	165:
Qc :	0.458:	0.458:	0.458:	0.459:	0.459:	0.460:	0.460:	0.461:	0.461:	0.462:	0.463:	0.463:	0.464:	0.465:	0.465:
Cc :	0.137:	0.137:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.140:
Фоп:	136 :	136 :	136 :	137 :	137 :	137 :	138 :	138 :	138 :	138 :	139 :	139 :	139 :	140 :	140 :
Uоп:	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :
Ви :	0.361:	0.361:	0.362:	0.361:	0.362:	0.363:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:	0.364:	0.365:	0.366:	0.366:	0.367:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	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:	0.033:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.032:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

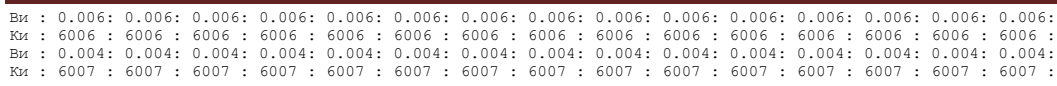
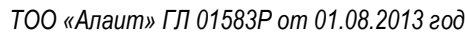
y=	1900:	1901:	1901:	1901:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1901:	1901:	1901:	1900:
x=	168:	170:	172:	175:	177:	180:	182:	185:	187:	190:	192:	194:	197:	199:	202:
Qc :	0.466:	0.467:	0.468:	0.469:	0.469:	0.470:	0.471:	0.472:	0.473:	0.474:	0.475:	0.476:	0.477:	0.478:	0.479:
Cc :	0.140:	0.140:	0.140:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.143:	0.143:	0.143:	0.144:
Фоп:	140 :	140 :	141 :	141 :	141 :	142 :	142 :	142 :	142 :	143 :	143 :	143 :	143 :	144 :	144 :
Uоп:	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :
Ви :	0.367:	0.368:	0.368:	0.369:	0.370:	0.369:	0.370:	0.371:	0.372:	0.372:	0.373:	0.374:	0.375:	0.375:	0.376:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	1900:	1899:	1899:	1898:	1897:	1897:	1896:	1895:	1894:	1893:	1892:	1891:	1779:	1667:	1555:
x=	204:	207:	209:	211:	214:	216:	218:	221:	223:	225:	227:	230:	451:	673:	895:
Qc :	0.480:	0.481:	0.482:	0.484:	0.485:	0.486:	0.487:	0.489:	0.490:	0.491:	0.492:	0.493:	0.560:	0.552:	0.442:
Cc :	0.144:	0.144:	0.145:	0.145:	0.145:	0.146:	0.146:	0.147:	0.147:	0.147:	0.148:	0.148:	0.168:	0.166:	0.133:
Фоп:	144 :	144 :	145 :	145 :	145 :	145 :	146 :	146 :	146 :	146 :	146 :	147 :	183 :	248 :	272 :
Uоп:	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.55 :	0.55 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.54 :	0.50 :	0.52 :	0.58 :
Ви :	0.377:	0.377:	0.377:	0.379:	0.380:	0.381:	0.381:	0.382:	0.383:	0.384:	0.385:	0.385:	0.446:	0.444:	0.361:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.046:	0.046:	0.029:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.023:	0.022:	0.019:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6008 :	6007 :	6007 :

y=	1442:	1330:	1218:	1106:	1105:	1104:	1103:	1102:	1100:	1099:	1098:	1096:	1095:	1093:	1092:
x=	1117:	1338:	1560:	1782:	1783:	1785:	1787:	1789:	1791:	1793:	1795:	1797:	1799:	1801:	1803:
Qc :	0.323:	0.235:	0.174:	0.133:	0.133:	0.133:	0.132:	0.132:	0.131:	0.131:	0.131:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:
Cc :	0.097:	0.070:	0.052:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	281 :	285 :	288 :	289 :	289 :	289 :	289 :	289 :	289 :	289 :	289 :	289 :	289 :	289 :	289 :
Uоп:	0.66 :	0.74 :	0.82 :	0.98 :	0.98 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.97 :
Ви :	0.270:	0.200:	0.150:	0.115:	0.115:	0.115:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.113:	0.113:	0.113:	0.112:	0.112:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.018:	0.012:	0.009:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.012:	0.008:	0.006:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	1090:	1088:	1086:	1085:	1083:	1081:	1079:	1077:	1075:	1073:	1071:	1069:	1067:	1065:	1063:
x=	1805:	1807:	1808:	1810:	1812:	1813:	1815:	1816:	1818:	1819:	1821:	1822:	1823:	1824:	1825:
Qc :	0.129:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.125:
Cc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Фоп:	289 :	290 :	290 :	290 :	290 :	290 :	290 :	290 :	290 :	290 :	290 :	290 :	290 :	290 :	290 :
Uоп:	0.97 :	0.98 :	0.98 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	1.01 :	1.00 :	1.00 :	1.02 :	1.02 :
Ви :	0.112:	0.112:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	1060:	1058:	1056:	1054:	1051:	1049:	1047:	1044:	1042:	1040:	1037:	1035:	1032:	1030:	1028:
x=	1827:	1828:	1829:	1830:	1830:	1831:	1832:	1833:	1833:	1834:	1835:	1835:	1835:	1836:	1836:
Qc :	0.125:	0.125:	0.125:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.122:
Cc :	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Фоп:	290 :	290 :	290 :	290 :	291 :	291 :	291 :	291 :	291 :	291 :	291 :	291 :	291 :	291 :	291 :
Uоп:	1.03 :	1.02 :	1.03 :	1.03 :	1.02 :	1.02 :	1.02 :	1.02 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.04 :	1.04 :
Ви :	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.106:	0.106:	0.106:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :



y=	29:	30:	31:	32:	33:	34:	35:	36:	38:	39:	40:	42:	43:	45:	46:
x=	572:	570:	567:	565:	563:	561:	558:	556:	554:	552:	550:	548:	546:	544:	542:



```

-----
Qc : 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119:
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: 0.036: 0.036:
Фоп: 355 : 355 : 355 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 :
Уоп: 1.03 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 :
-----
Ви : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

```

-----
y= 48: 50: 51: 53: 55: 57: 59: 61: 63: 65: 67: 69: 71: 73: 75:
x= 541: 539: 537: 535: 534: 532: 530: 529: 527: 526: 525: 523: 522: 521: 519:
-----
Qc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп: 356 : 356 : 356 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 :
Уоп: 1.02 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.00 : 1.00 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.00 : 1.00 :
-----
Ви : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

```

-----
y= 77: 79: 82: 84: 86: 88: 91: 309: 528: 746: 965: 1183: 1402: 1403: 1406:
x= 518: 517: 516: 515: 514: 513: 513: 439: 366: 293: 220: 147: 74: 73: 72:
-----
Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.158: 0.203: 0.265: 0.345: 0.430: 0.478: 0.478:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.047: 0.061: 0.079: 0.103: 0.129: 0.143: 0.143:
Фоп: 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 0 : 4 : 10 : 20 : 37 : 65 : 66 :
Уоп: 0.99 : 0.99 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.99 : 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.60 : 0.57 : 0.57 :
-----
Ви : 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.135: 0.172: 0.221: 0.282: 0.343: 0.377: 0.378: 0.378:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.036: 0.044: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.018: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

```

-----
y= 1408: 1411: 1413: 1415: 1418: 1420: 1423: 1425: 1428: 1430: 1432:
x= 72: 71: 71: 70: 70: 69: 69: 69: 69: 69: 69:
-----
Qc : 0.478: 0.478: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.480: 0.480: 0.480: 0.481:
Cc : 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
Фоп: 66 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 : 69 : 69 :
Уоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.56 :
-----
Ви : 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.379: 0.378: 0.378: 0.379: 0.379: 0.379: 0.380:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 451.4 м, Y= 1778.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5603222 доли ПДКмр  
0.1680967 мг/м3

Достигается при опасном направлении 183 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	В %	б=C/М	б=C/М	
1	6005	П1	8.9300	0.4455141	79.51	79.51	0.049889598	
2	6006	П1	0.3430	0.0455920	8.14	87.65	0.132921323	
3	6008	П1	0.1537	0.0227544	4.06	91.71	0.148044199	
4	6007	П1	0.2500	0.0181127	3.23	94.94	0.072450690	
5	6009	П1	0.0920	0.0126306	2.25	97.19	0.137289464	
			В сумме =	0.5446038	97.19			
Суммарный вклад остальных =			0.0157183	2.81 (5 источников)				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.

Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".

Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6011	П1	2.0				0.0	413.71	1404.43	44.66	37.48	0.00	1.0	1.00	0	0.1256500
6011	П1	2.0				0.0	413.71	1404.43	44.66	37.48	0.00	1.0	1.00	0	0.0231820

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :334 Кост. обл. Карасуский район.  
 Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммиции выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

~~~~~

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|-----------|--------|------------------------|-----|-------------|-------|-------|
| Номер | Код | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/- | -Ист.- | | | [долей ПДК] | [м/с] | [км] |
| 1 | 6011 | 0.674614 | П1 | 24.094866 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный $M_q = 0.674614$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)

Сумма C_m по всем источникам = 24.094866 долей ПДК

~~~~~

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :334 Кост. обл. Карасуский район.  
Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.9град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3497x2690 с шагом 269  
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 6.1 (Умр) м/с  
Средневозвратная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :334 Кост.обл. Карасуский район.  
Объект :0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия.

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 605, Y= 1035  
размеры: длина (по X)= 3497, ширина (по Y)= 2690, шаг сетки= 269

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.1(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
301-	% вклада NO2 в суммарную концентрацию

```

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатаются
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

```

[illegible]



y= 1304 : Y-строка 5 Смах= 2.170 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=331)  
 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:  
 Qc : 0.052: 0.069: 0.089: 0.126: 0.268: 0.866: 2.170: 0.508: 0.183: 0.107: 0.079: 0.062: 0.047: 0.037:  
 Фоп: 86 : 86 : 84 : 82 : 78 : 65 : 331 : 287 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
 Уоп: 1.08 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 6.10 : 6.10 : 0.99 : 6.10 : 6.10 : 0.73 : 0.71 : 0.88 : 1.24 : 1.61 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 1035 : Y-строка 6 Смах= 0.430 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=351)  
 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:  
 Qc : 0.050: 0.066: 0.084: 0.112: 0.181: 0.344: 0.430: 0.266: 0.140: 0.098: 0.075: 0.059: 0.045: 0.036:  
 Фоп: 77 : 74 : 70 : 64 : 52 : 30 : 351 : 319 : 302 : 293 : 288 : 285 : 282 : 281 :  
 Уоп: 1.14 : 0.79 : 0.72 : 0.73 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 0.72 : 0.71 : 0.94 : 1.29 : 1.66 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 766 : Y-строка 7 Смах= 0.163 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=355)  
 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:  
 Qc : 0.046: 0.060: 0.074: 0.093: 0.118: 0.150: 0.163: 0.134: 0.107: 0.084: 0.068: 0.054: 0.042: 0.034:  
 Фоп: 68 : 64 : 58 : 50 : 37 : 18 : 355 : 333 : 317 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 :  
 Уоп: 1.25 : 0.92 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.10 : 6.10 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 1.06 : 1.40 : 1.74 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 497 : Y-строка 8 Смах= 0.102 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=356)  
 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:  
 Qc : 0.042: 0.052: 0.064: 0.076: 0.089: 0.099: 0.102: 0.095: 0.083: 0.071: 0.059: 0.047: 0.038: 0.032:  
 Фоп: 60 : 55 : 48 : 40 : 28 : 13 : 356 : 340 : 327 : 316 : 309 : 303 : 299 : 295 :  
 Уоп: 1.41 : 1.10 : 0.82 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.93 : 1.23 : 1.54 : 1.87 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 228 : Y-строка 9 Смах= 0.076 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=357)  
 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:  
 Qc : 0.037: 0.044: 0.053: 0.062: 0.070: 0.075: 0.076: 0.073: 0.067: 0.058: 0.049: 0.041: 0.034: 0.029:  
 Фоп: 53 : 48 : 41 : 33 : 22 : 10 : 357 : 345 : 333 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 :  
 Уоп: 1.61 : 1.33 : 1.07 : 0.87 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.76 : 0.94 : 1.18 : 1.45 : 1.74 : 2.04 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -41 : Y-строка 10 Смах= 0.059 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)  
 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:  
 Qc : 0.032: 0.037: 0.043: 0.049: 0.054: 0.058: 0.059: 0.057: 0.052: 0.046: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026:  
 Фоп: 47 : 42 : 35 : 27 : 18 : 8 : 358 : 347 : 338 : 329 : 322 : 316 : 311 : 307 :  
 Уоп: 1.85 : 1.59 : 1.36 : 1.17 : 1.03 : 0.95 : 0.93 : 0.98 : 1.08 : 1.25 : 1.46 : 1.71 : 1.98 : 2.27 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -310 : Y-строка 11 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 470.5, z= 3.0; напр.ветра=358)  
 x= -1144 : -875: -606: -337: -68: 202: 471: 740: 1009: 1278: 1547: 1816: 2085: 2354:  
 Qc : 0.028: 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.045: 0.044: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024:

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 140 расчетных точках из 154.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МНР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 470.5 м, Y= 1304.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1698296 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 331 град.  
 и скорости ветра 0.99 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6011	П1	0.6746	2.1698296	100.00	100.00	3.2164016
В сумме =				2.1698296	100.00		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 334 Кост.обл. Карасуский район.  
 Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Анигидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  

Координаты центра	X= 605 м; Y= 1035
Длина и ширина	L= 3497 м; B= 2690 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 269 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 6.1 (Uмр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.040	0.050	0.061	0.072	0.083	0.092	0.094	0.089	0.079	0.068	0.056	0.045	0.037	0.031	1
2-	0.045	0.058	0.072	0.088	0.109	0.130	0.136	0.122	0.100	0.081	0.066	0.052	0.041	0.034	2
3-	0.050	0.064	0.081	0.107	0.159	0.272	0.321	0.220	0.130	0.095	0.074	0.058	0.045	0.036	3
4-	0.052	0.068	0.088	0.124	0.251	0.710	1.120	0.449	0.175	0.106	0.079	0.061	0.047	0.037	4
5-	0.052	0.069	0.089	0.126	0.268	0.866	2.170	0.508	0.183	0.107	0.079	0.062	0.047	0.037	5
6-с	0.050	0.066	0.084	0.112	0.181	0.344	0.430	0.266	0.140	0.098	0.075	0.059	0.045	0.036	6
7-	0.046	0.060	0.074	0.093	0.118	0.150	0.163	0.134	0.107	0.084	0.068	0.054	0.042	0.034	7
8-	0.042	0.052	0.064	0.076	0.089	0.099	0.102	0.095	0.083	0.071	0.059	0.047	0.038	0.032	8
9-	0.037	0.044	0.053	0.062	0.070	0.075	0.076	0.073	0.067	0.058	0.049	0.041	0.034	0.029	9
10-	0.032	0.037	0.043	0.049	0.054	0.058	0.059	0.057	0.052	0.046	0.040	0.035	0.030	0.026	10
11-	0.028	0.032	0.035	0.039	0.042	0.045	0.045	0.044	0.041	0.038	0.034	0.030	0.027	0.024	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 2.1698296$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 470.5$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 1304.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 331 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 334 Кост. обл. Карасуский район.  
 Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское".  
 Вар. расч. : 1 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:18  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 281  
 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 6.1 (U_{мр}) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатаются|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

y=	1432:	1435:	1437:	1622:	1807:	1809:	1812:	1814:	1816:	1819:	1821:	1824:	1826:	1828:	1831:
x=	69:	69:	69:	76:	84:	84:	84:	85:	85:	85:	86:	86:	87:	88:	88:
Qc :	0.495:	0.496:	0.494:	0.386:	0.241:	0.239:	0.238:	0.236:	0.235:	0.233:	0.232:	0.231:	0.228:	0.227:	
Фоп:	95 :	95 :	95 :	123 :	141 :	141 :	141 :	141 :	141 :	142 :	142 :	142 :	142 :	142 :	143 :
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	1833:	1835:	1838:	1840:	1842:	1844:	1847:	1849:	1851:	1853:	1855:	1857:	1859:	1861:	1863:
x=	89:	90:	91:	92:	93:	94:	95:	96:	97:	98:	100:	101:	102:	104:	105:
Qc :	0.226:	0.225:	0.224:	0.223:	0.222:	0.222:	0.221:	0.219:	0.219:	0.218:	0.218:	0.217:	0.216:	0.216:	0.215:
Фоп:	143 :	143 :	143 :	144 :	144 :	144 :	144 :	144 :	145 :	145 :	145 :	145 :	146 :	146 :	146 :
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	1865:	1867:	1869:	1871:	1872:	1874:	1874:	1876:	1878:	1879:	1881:	1882:	1884:	1885:	1886:
x=	107:	108:	110:	112:	114:	115:	116:	117:	119:	121:	123:	125:	127:	129:	131:
Qc :	0.214:	0.214:	0.214:	0.213:	0.213:	0.212:	0.212:	0.212:	0.212:	0.211:	0.211:	0.211:	0.211:	0.210:	0.210:
Фоп:	146 :	147 :	147 :	147 :	147 :	148 :	148 :	148 :	148 :	148 :	149 :	149 :	149 :	149 :	150 :
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	1888:	1889:	1890:	1891:	1892:	1893:	1894:	1895:	1896:	1897:	1898:	1898:	1899:	1899:	1900:
x=	133:	135:	138:	140:	142:	144:	146:	149:	151:	153:	156:	158:	160:	163:	165:
Qc :	0.211:	0.211:	0.210:	0.210:	0.211:	0.211:	0.211:	0.211:	0.212:	0.212:	0.212:	0.212:	0.213:	0.213:	0.213:
Фоп:	150 :	150 :	150 :	151 :	151 :	151 :	151 :	152 :	152 :	152 :	152 :	153 :	153 :	153 :	153 :
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	1900:	1901:	1901:	1901:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1902:	1901:	1901:	1901:	1900:
x=	168:	170:	172:	175:	177:	180:	182:	185:	187:	190:	192:	194:	197:	199:	202:
Qc :	0.214:	0.215:	0.215:	0.216:	0.216:	0.217:	0.218:	0.218:	0.219:	0.220:	0.221:	0.222:	0.222:	0.224:	0.225:
Фоп:	154 :	154 :	154 :	154 :	155 :	155 :	155 :	155 :	156 :	156 :	156 :	156 :	156 :	157 :	157 :
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :



y=	1900:	1899:	1899:	1898:	1897:	1897:	1896:	1895:	1894:	1893:	1892:	1891:	1779:	1667:	1555:
x=	204:	207:	209:	211:	214:	216:	218:	221:	223:	225:	227:	230:	451:	673:	895:
Qc :	0.226:	0.227:	0.227:	0.229:	0.231:	0.232:	0.233:	0.234:	0.236:	0.237:	0.239:	0.240:	0.425:	0.443:	0.256:
Фоп:	157 :	157 :	158 :	158 :	158 :	158 :	158 :	159 :	159 :	159 :	159 :	159 :	186 :	225 :	253 :
Uоп:	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :	6.10 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	1442:	1330:	1218:	1106:	1105:	1104:	1103:	1102:	1100:	1099:	1098:	1096:	1095:	1093:	1092:
x=	1117:	1338:	1560:	1782:	1783:	1785:	1787:	1789:	1791:	1793:	1795:	1797:	1799:	1801:	1803:
Qc :	0.139:	0.100:	0.077:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:
Фоп:	267 :	275 :	279 :	282 :	282 :	282 :	282 :	282 :	282 :	282 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :
Uоп:	6.10 :	0.72 :	0.71 :	0.87 :	0.87 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	1090:	1088:	1086:	1085:	1083:	1081:	1079:	1077:	1075:	1073:	1071:	1069:	1067:	1065:	1063:
x=	1805:	1807:	1808:	1810:	1812:	1813:	1815:	1816:	1818:	1819:	1821:	1822:	1823:	1824:	1825:
Qc :	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Фоп:	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	284 :	284 :
Uоп:	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	1060:	1058:	1056:	1054:	1051:	1049:	1047:	1044:	1042:	1040:	1037:	1035:	1032:	1030:	1028:
x=	1827:	1828:	1829:	1830:	1830:	1831:	1832:	1833:	1833:	1834:	1835:	1835:	1835:	1836:	1836:
Qc :	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:
Фоп:	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	284 :	285 :	285 :	285 :	285 :	285 :
Uоп:	0.94 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.97 :	0.97 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	1025:	1023:	1020:	1018:	1015:	1013:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	998:	996:	993:	991:
x=	1836:	1836:	1837:	1837:	1837:	1837:	1836:	1836:	1836:	1836:	1835:	1835:	1834:	1834:	1833:
Qc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Фоп:	285 :	285 :	285 :	285 :	285 :	285 :	285 :	286 :	286 :	286 :	286 :	286 :	286 :	286 :	286 :
Uоп:	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	989:	986:	984:	982:	979:	977:	975:	973:	971:	750:	528:	307:	306:	304:	301:
x=	1833:	1832:	1831:	1830:	1829:	1829:	1828:	1827:	1825:	1711:	1596:	1481:	1480:	1479:	1477:
Qc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.059:	0.057:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Фоп:	286 :	286 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	297 :	307 :	316 :	316 :	316 :	316 :
Uоп:	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.94 :	0.96 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	299:	297:	295:	293:	291:	289:	288:	286:	284:	282:	281:	279:	277:	276:	274:
x=	1476:	1475:	1473:	1472:	1470:	1469:	1467:	1466:	1464:	1462:	1460:	1459:	1457:	1455:	1453:
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	317 :	317 :	317 :	317 :	317 :	317 :	317 :	317 :	317 :	317 :
Uоп:	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	273:	271:	270:	269:	267:	266:	265:	264:	263:	262:	261:	260:	259:	258:	258:
x=	1451:	1449:	1447:	1445:	1443:	1441:	1438:	1436:	1434:	1432:	1430:	1427:	1425:	1423:	1420:
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Фоп:	317 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :	319 :
Uоп:	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	200:	142:	84:	27:	26:	26:	25:	24:	24:	24:	23:	23:	23:	23:	23:
x=	1224:	1028:	832:	636:	634:	632:	630:	627:	625:	623:	620:	618:	615:	613:	610:
Qc :	0.059:	0.062:	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:
Фоп:	326 :	334 :	342 :	351 :	351 :	351 :	351 :	351 :	351 :	351 :	352 :	352 :	352 :	352 :	352 :
Uоп:	0.93 :	0.87 :	0.85 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	22:	22:	23:	23:	23:	23:	23:	24:	24:	25:	25:	26:	27:	27:	28:
x=	608:	605:	603:	600:	598:	596:	593:	591:	588:	586:	584:	581:	579:	576:	574:
Qc :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Фоп:	352 :	352 :	352 :	352 :	352 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :
Uоп:	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
y=	29:	30:	31:	32:	33:	34:	35:	36:	38:	39:	40:	42:	43:	45:	46:
x=	572:	570:	567:	565:	563:	561:	558:	556:	554:	552:	550:	548:	546:	544:	542:
Qc :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Фоп:	353 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	354 :	355 :	355 :
Uоп:	0.85 :	0.85 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.82 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :



```

y= 48: 50: 51: 53: 55: 57: 59: 61: 63: 65: 67: 69: 71: 73: 75:
x= 541: 539: 537: 535: 534: 532: 530: 529: 527: 526: 525: 523: 522: 521: 519:
Qc : 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Фоп: 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.78 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

```

```

y= 77: 79: 82: 84: 86: 88: 91: 309: 528: 746: 965: 1183: 1402: 1403: 1406:
x= 518: 517: 516: 515: 514: 513: 513: 439: 366: 293: 220: 147: 74: 73: 72:
Qc : 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.082: 0.106: 0.151: 0.278: 0.492: 0.509: 0.509: 0.508:
Фоп: 355 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 359 : 3 : 10 : 24 : 50 : 90 : 90 : 90 :
Uоп: 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.72 : 0.73 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

```

```

y= 1408: 1411: 1413: 1415: 1418: 1420: 1423: 1425: 1428: 1430: 1432:
x= 72: 71: 71: 70: 70: 69: 69: 69: 69: 69: 69:
Qc : 0.505: 0.505: 0.502: 0.502: 0.501: 0.499: 0.499: 0.497: 0.497: 0.496: 0.495:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 :
Uоп: 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

```

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 281 расчетных точках из 281.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 73.2 м, Y= 1403.5 м, Z= 3.0 м

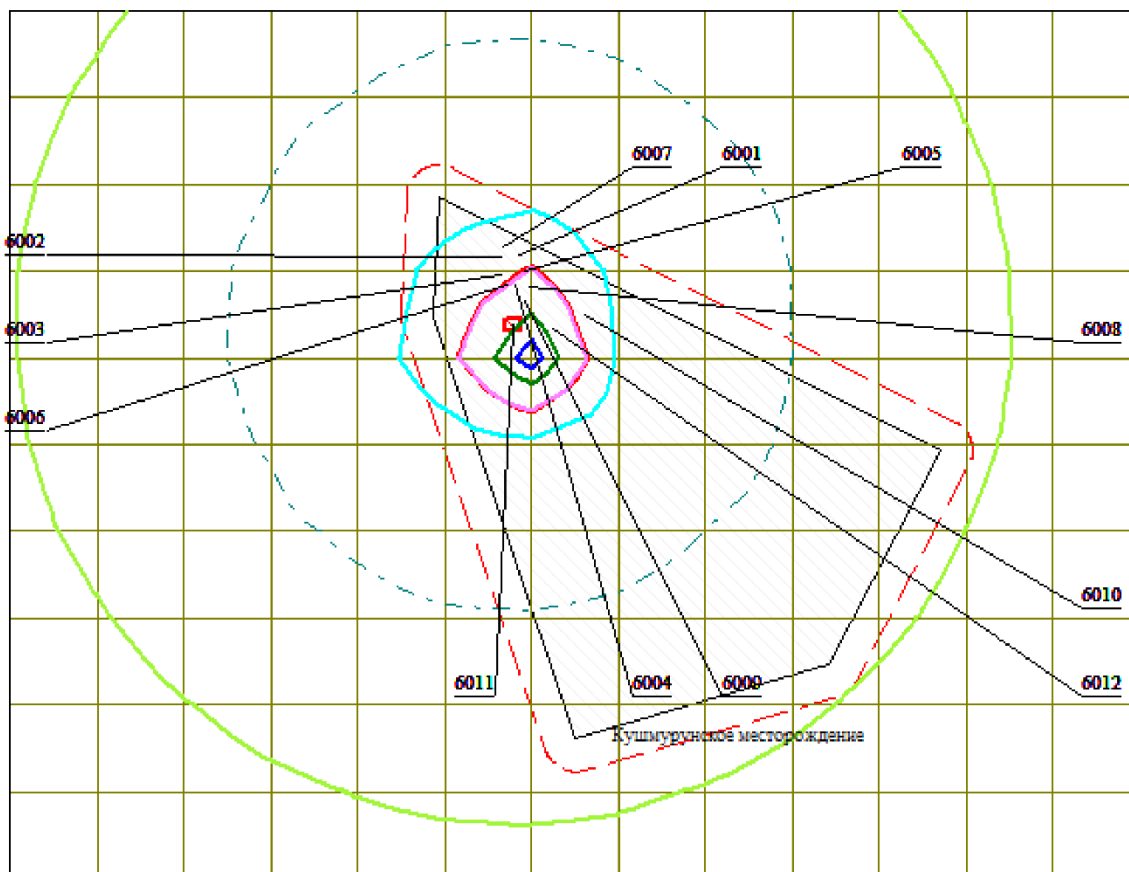
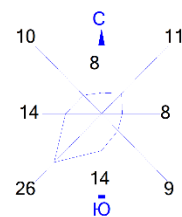
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5094908 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 6.10 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6011	пл	0.6746	0.5094908	100.00	100.00	0.755233049
В сумме =				0.5094908	100.00		



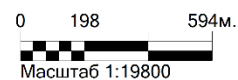
Город : 334 Кост.обл. Карасуский район  
 Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация  $P_{100}^{0.043}$  ПДК достигается в точке  $x=471$   $y=1304$   
 При опасном направлении  $331^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.99$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3497$  м, высота  $2690$  м,  
 шаг расчетной сетки  $269$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



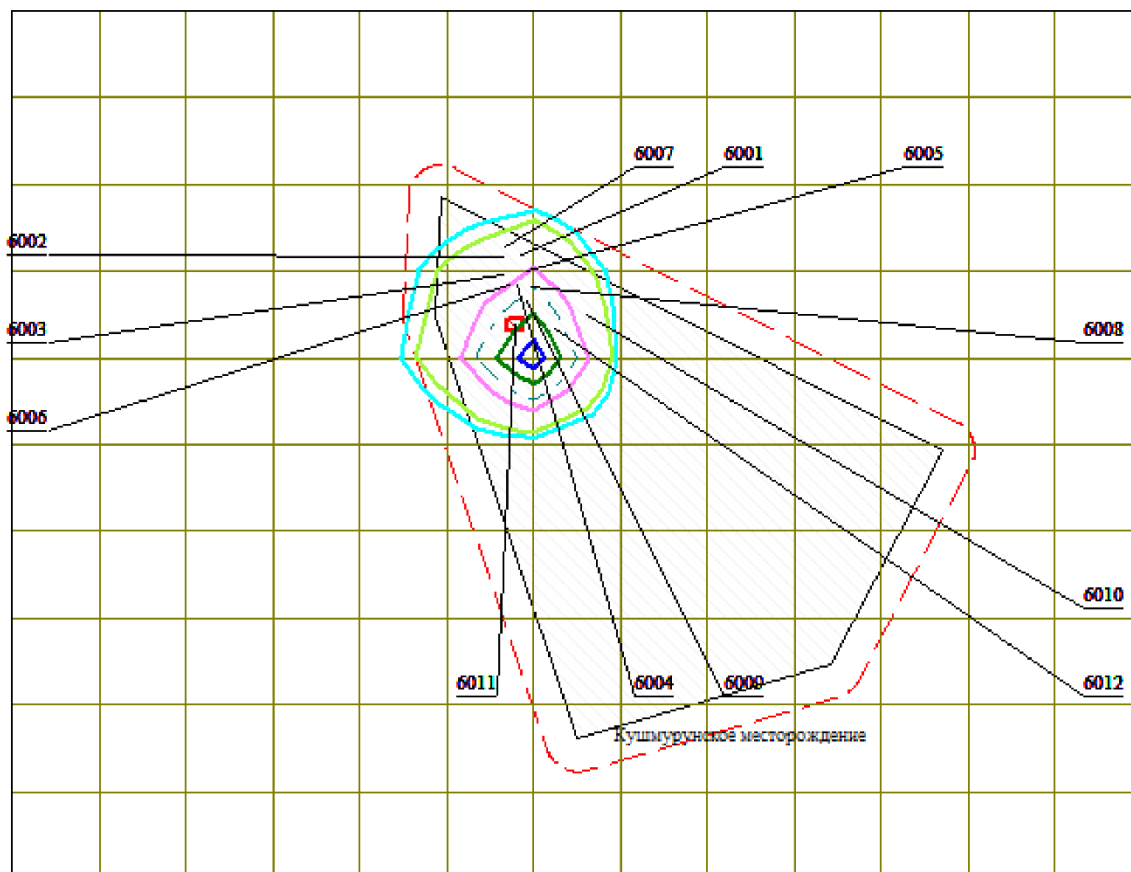
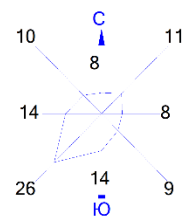


Город : 334 Кост.обл. Карасуский район

Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

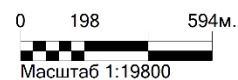
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация ПДК достигается в точке  $x = 471$   $y = 1304$

При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.99 м/с на высоте 3 м

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3497 м, высота 2690 м,  
шаг расчетной сетки 269 м, количество расчетных точек 14*11

Расчет на существующее положение.



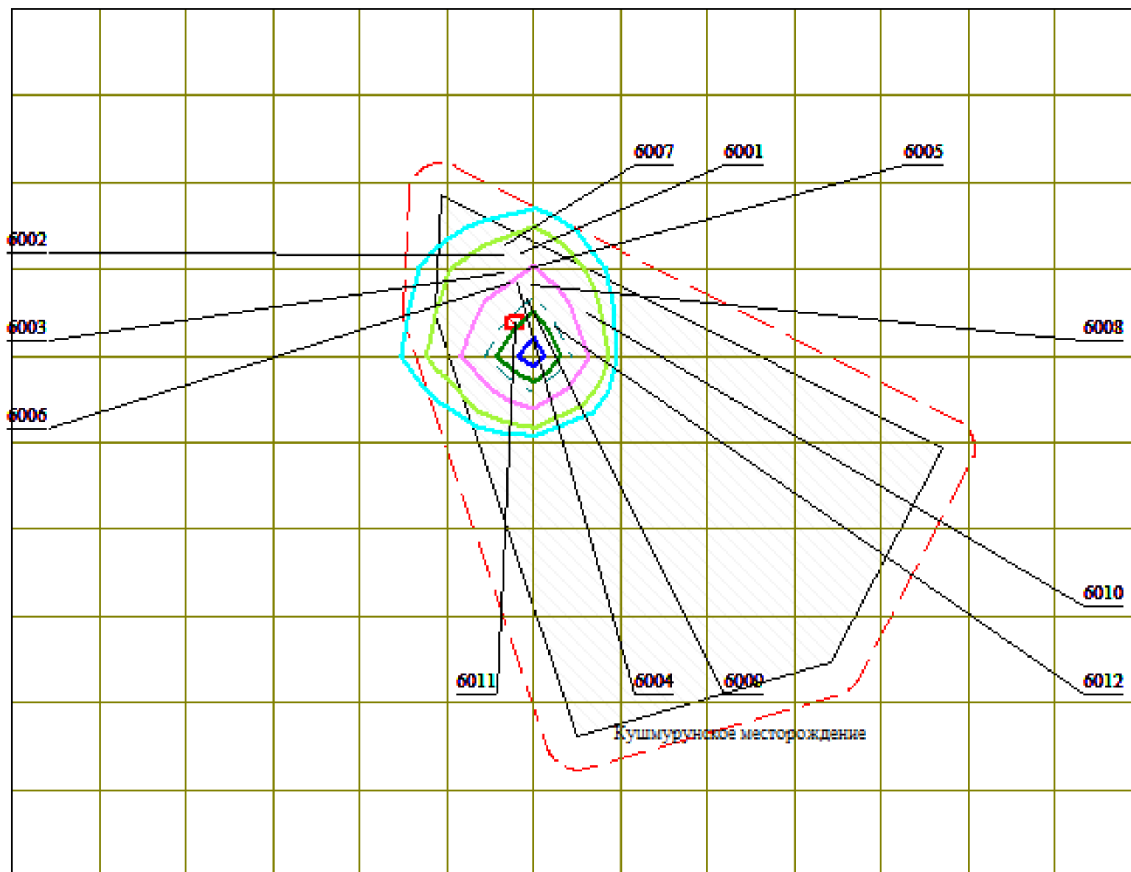
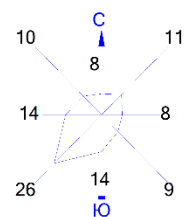


Город : 334 Кост.обл. Карасуский район

Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

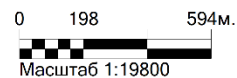
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Максимальная концентрация ПДК достигается в точке  $x=471$   $y=1304$

При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.99 м/с на высоте 3 м

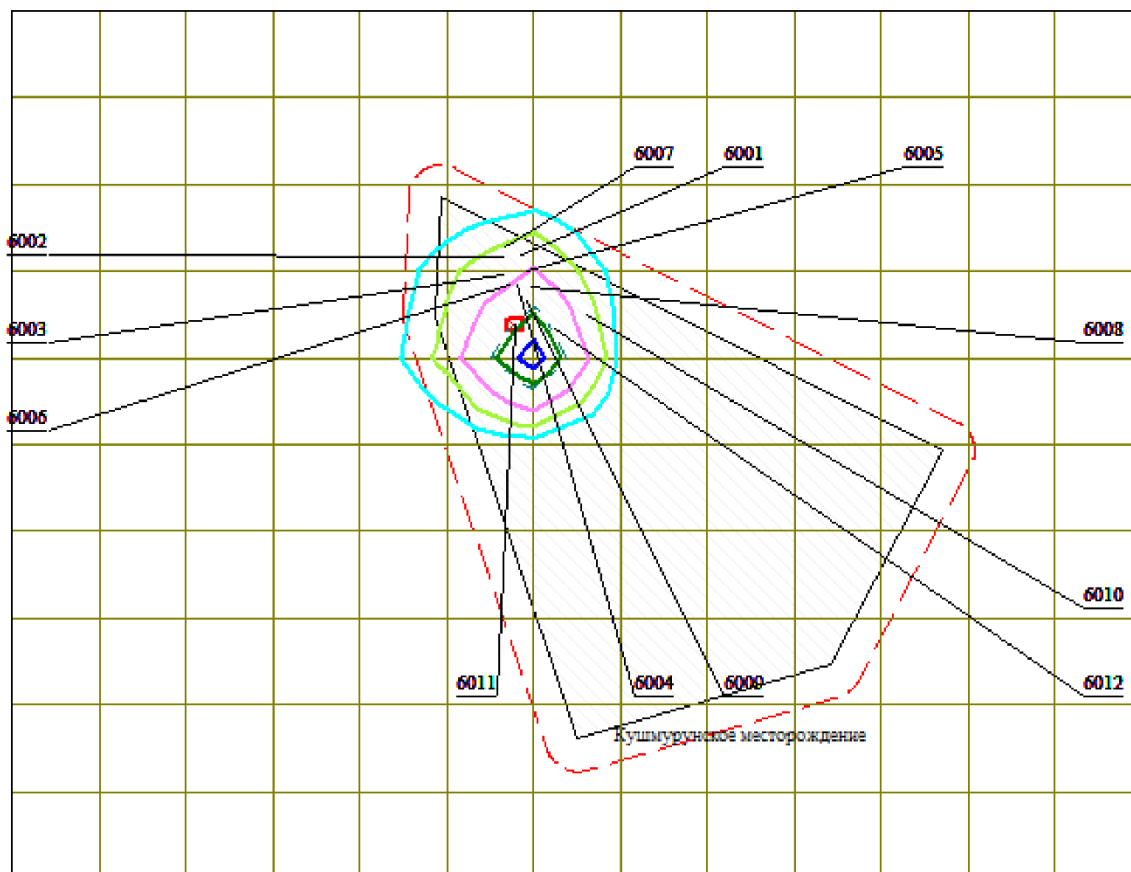
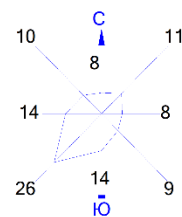
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3497 м, высота 2690 м,  
шаг расчетной сетки 269 м, количество расчетных точек 14*11

Расчёт на существующее положение.





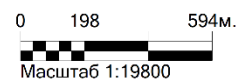
Город : 334 Кост.обл. Карасуский район  
Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация РМ₁₀ ПДК достигается в точке x= 471 y= 1304  
При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.99 м/с на высоте 3 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3497 м, высота 2690 м,  
шаг расчетной сетки 269 м, количество расчетных точек 14*11  
Расчёт на существующее положение.



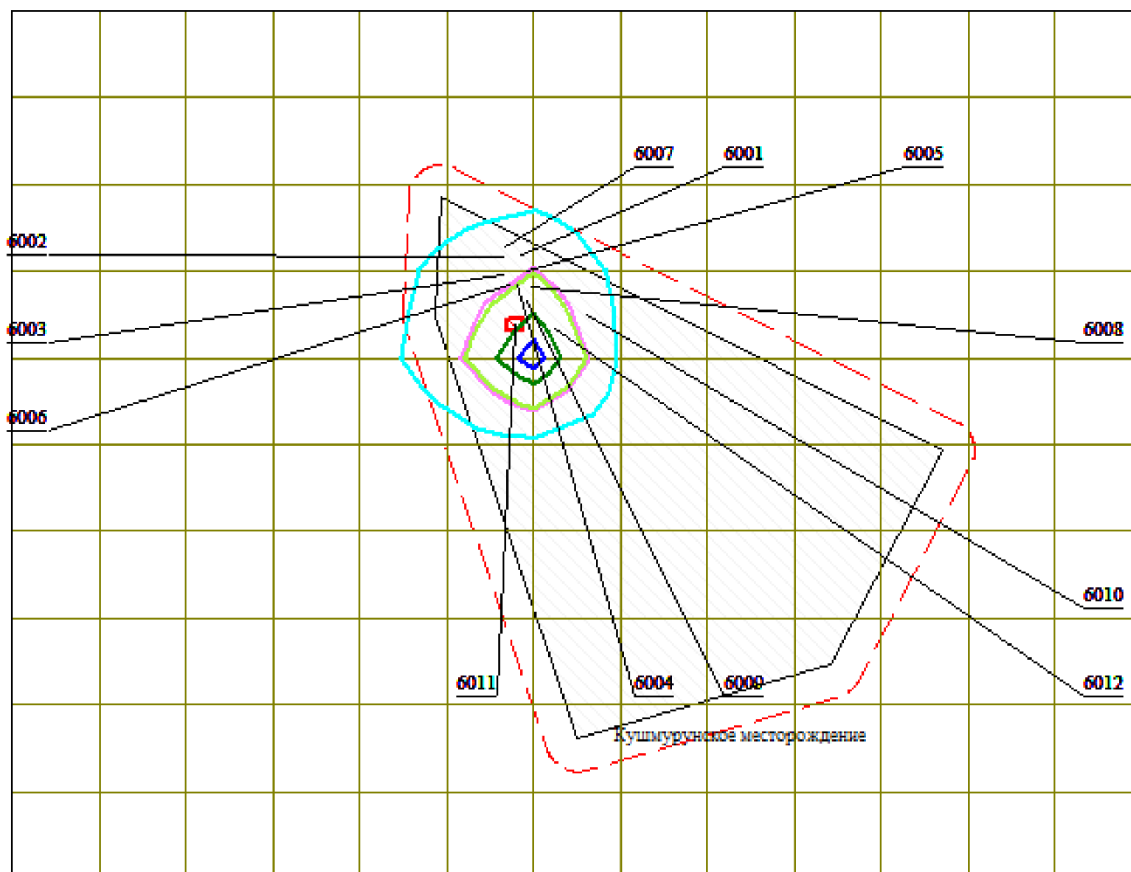
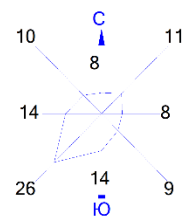


Город : 334 Кост.обл. Карасуский район

Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:

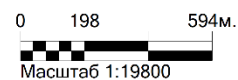
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация Р_{0.99} ПДК достигается в точке x= 471 y= 1304

При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.99 м/с на высоте 3 м

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3497 м, высота 2690 м,  
шаг расчетной сетки 269 м, количество расчетных точек 14*11

Расчёт на существующее положение.



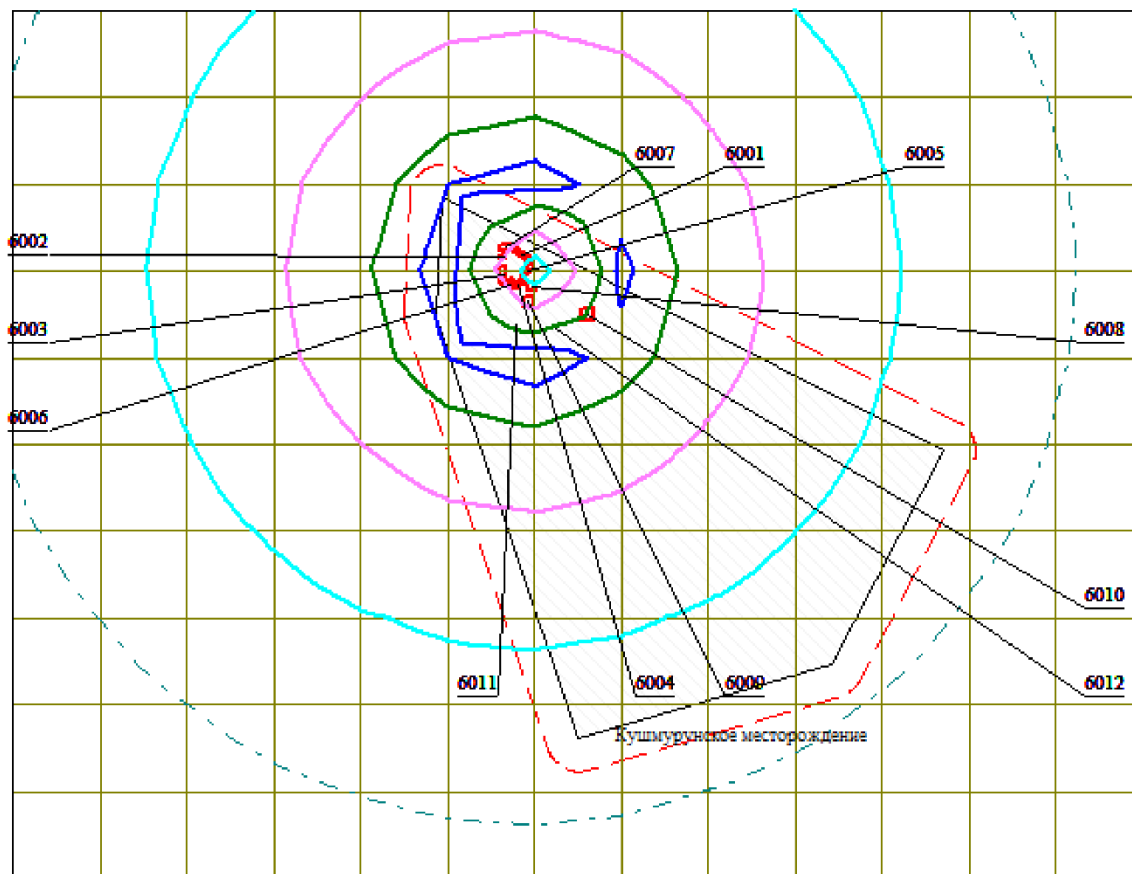


Город : 334 Кост.обл. Карасуский район

Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское" 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:

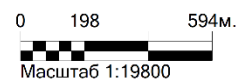
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация ПДК достигается в точке  $x=471$   $y=1304$

При опасном направлении 354° и опасной скорости ветра 0.52 м/с на высоте 3 м

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3497 м, высота 2690 м, шаг расчетной сетки 269 м, количество расчетных точек 14*11

Расчет на существующее положение.



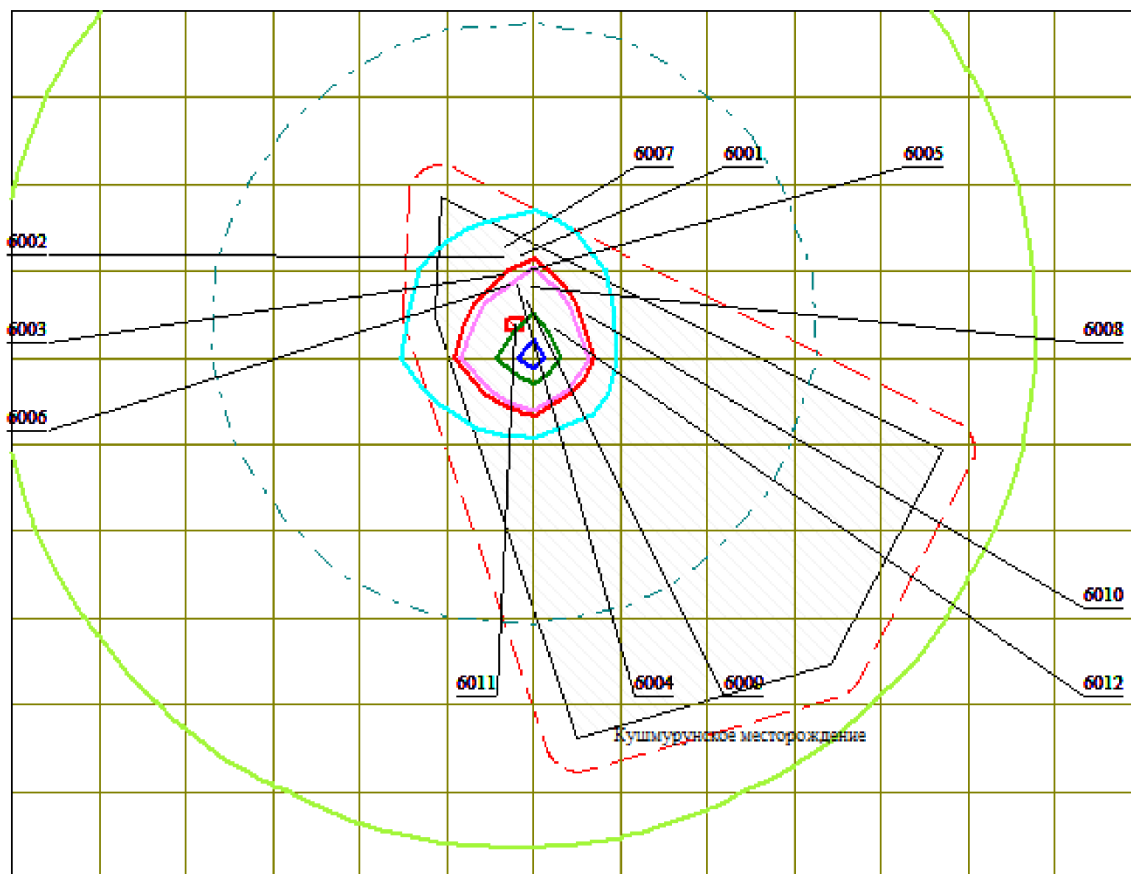
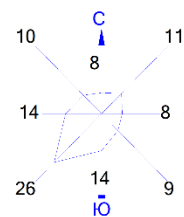


Город : 334 Кост.обл. Карасуский район

Объект : 0001 Рекультивация месторождения бентонитоподобных глин "Кушмурунское" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

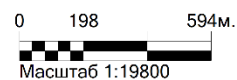
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация ПДК достигается в точке  $x = 471$   $y = 1304$

При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.99 м/с на высоте 3 м

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3497 м, высота 2690 м,  
шаг расчетной сетки 269 м, количество расчетных точек 14*11

Расчёт на существующее положение.





**Копия письма выданным РГП на ПХВ «Казгидромет»**



Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар  
министрлігінің "Қазгидромет"  
шаруашылық жүргізу құқығындағы  
республикалық мемлекеттік  
кәсіпорны



Республиканское государственное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
"Казгидромет" Министерства  
экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл  
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 11/1

Республика Казахстан 010000, район  
Есиль, Проспект Мангилик Ел 11/1

13.02.2026 №ЗТ-2026-00461566

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Алаит"

На №ЗТ-2026-00461566 от 3 февраля 2026 года

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение от 4 февраля 2026 года № ЗТ-2026-00461566 предоставляет климатическую информацию по метеостанциям Карасу, Акколь согласно приложению. Запрашиваемые сведения скорость ветра превышения которой составляет 5% относятся к категории специализированной гидрометеорологической информации. Согласно пункту 5 Правил предоставления информации Национальной гидрометеорологической службой (далее — Правила), такая информация предоставляется исключительно на возмездной основе по ценам, утвержденным уполномоченным органом. Информировуем, что в настоящее время выполнение запрашиваемого вида работ не предусмотрено действующим прейскурантом РГП «Казгидромет». В связи с этим Предприятие не имеет правовых оснований для оказания данной услуги как на платной, так и на безвозмездной основе. Однако, согласно пункту 3 статьи 162 Экологического Кодекса, производителями метеорологической информации являются Национальная гидрометеорологическая служба, поставщики аэронавигационного обслуживания, ведомственные метеорологические службы Вооруженных Сил Республики Казахстан, юридические лица, а также индивидуальные предприниматели, осуществляющие производство метеорологической информации. Таким образом, при наличии необходимых исходных данных, расчеты специализированных показателей могут быть выполнены любой сторонней профильной организацией. Информации общего назначения, которая может послужить основой для дальнейших расчетов, находится в открытом доступе на сайте РГП «Казгидромет» ([http://ecodata.kz:3838/dm_climat_ru/](http://ecodata.kz:3838/dm_climat_ru/)). Дополнительно сообщаем, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI, участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке. Приложение: Информация 1 лист.

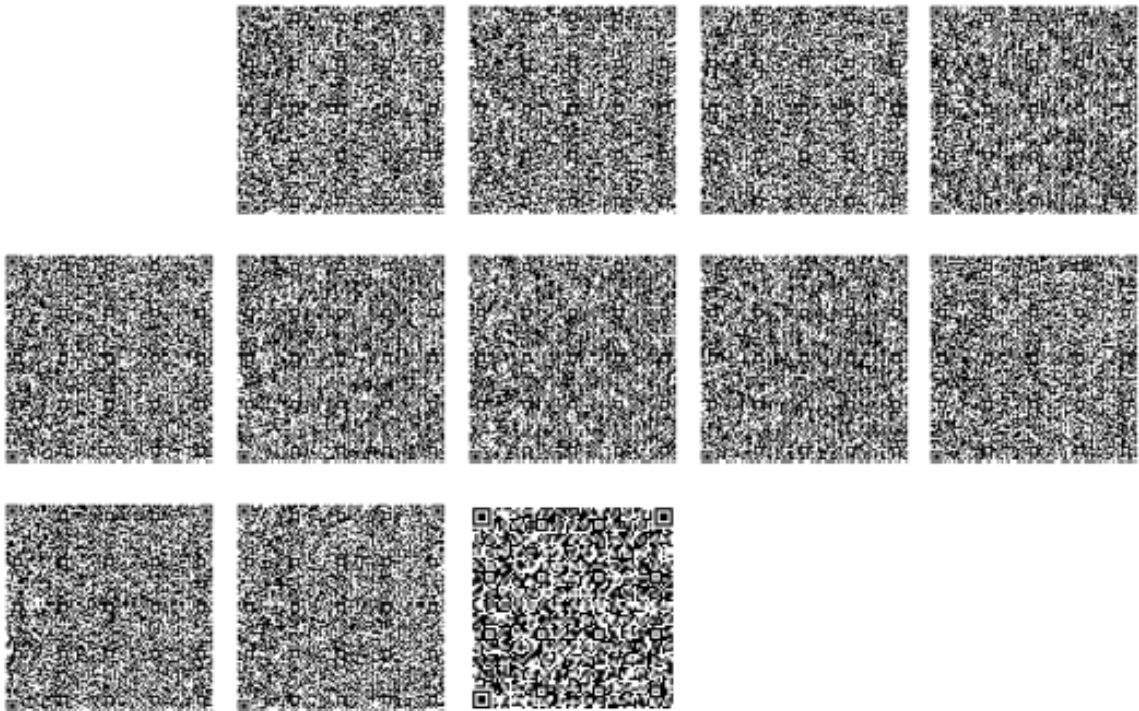
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



первый заместитель генерального директора

**КАЛИЕВ АСЕТ САНСЫЗБАЕВИЧ**



Исполнитель

**МАКАТОВ ОЛЖАС ОРКИНОВИЧ**

тел.: 7023189071

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



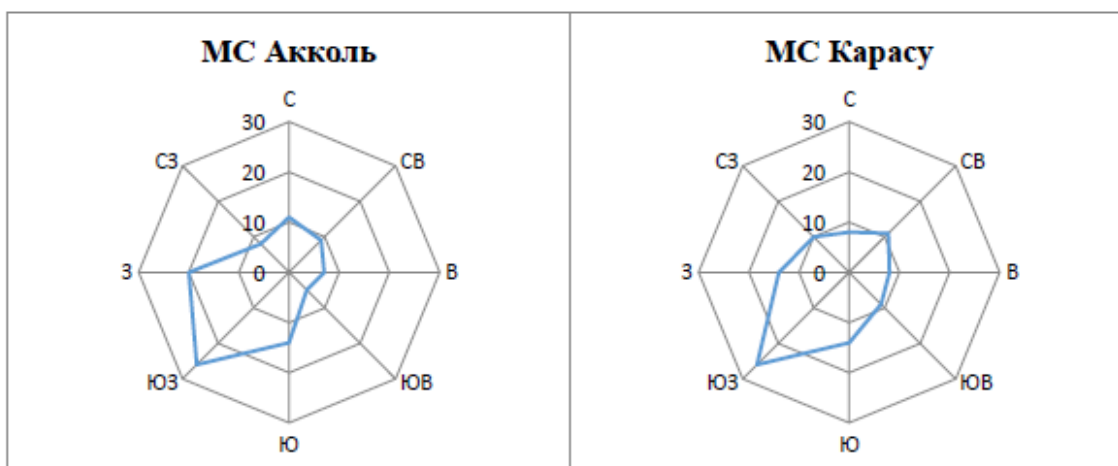
Приложение к письму

**Климатические данные по МС Акколь (Акмолинская область Аккольский район), МС Карасу (Костанайская область Карасуский район)**

Наименование	МС Карасу	МС Акколь
Число дней со снежным покровом	151	157
Число дней с жидкими осадками	82	83
Число дней с твердыми осадками	68	76
Средняя скорость ветра за год	4.2	3.6

**Повторяемость направлений ветра и штилей, %**

Станции	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Карасу	8	11	8	9	14	26	14	10	11
Акколь	11	9	7	5	14	26	20	8	18



**Примечания:**

- данная климатическая информация за разные периоды рассчитана в зависимости от года выпуска климатического справочника.
- скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5% не входят в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>.
- Вы можете самостоятельно скачать необходимые климатические данные по температуре воздуха, количеству осадков на официальном сайте РГП «Казгидромет» [https://meteo.kazhydromet.kz/climate_kadastr/](https://meteo.kazhydromet.kz/climate_kadastr/) пройдя предварительную регистрацию. После регистрации необходимо перейти во вкладку «Главная» – «Государственный климатический кадастр»
- МС Акколь – близлежащая метеостанция к Акмолинской области Шортандинский район. АМС Шортанды открыта 2012г. (Акмолинская область Шортандинский район) климатическую информацию предоставить нет возможности, так как не достаточно данных для расчета.

Исп: ДМ УК Е.Әшімғали

Тел: 8(7172) 79-83-02



19

Вход

WhatsApp

Обсуждение

Водные ресурсы

ЭКОЛОГИЯ

Земельный кадастр

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Об

19

Вход

WhatsApp

Обсуждение

Водные ресурсы

ЭКОЛОГИЯ

Земельный кадастр

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Общественные услуги

Об



## Приложение 2

**Копия письма выданное РГУ «Костанайская областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и животного мира»**



**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Қостанай облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Костанайская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира" Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства Экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай  
қ., Нұрсұлтан Назарбаев Даңғылы 85А

Республика Казахстан 010000, г.Костанай,  
Проспект Нұрсұлтан Назарбаев 85А

10.02.2026 №ЗТ-2026-00496764

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ГДК Бентонит"

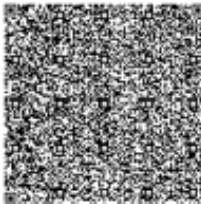
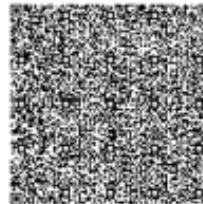
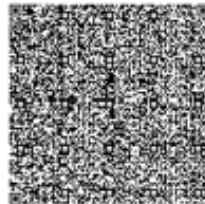
На №ЗТ-2026-00496764 от 5 февраля 2026 года

В ответ на ваше обращение №ЗТ-2026-00496764 от 6 февраля 2026 года сообщаем, что на участке «Кушмурунское», согласно предоставленным географическим координатам, краснокнижные виды животных и птиц отсутствуют. Также на данном участке земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий не имеется. В случае несогласия с ответом, согласно ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.



Руководитель

КАРКЕНОВ РУСТЕМ ХАИРОВИЧ



Исполнитель

БІРЖАНОВА АҚНИЕТ ТЕМІРЛАНҚЫЗЫ

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма выданное ГУ "Управление ветеринарии акимата  
Костанайской области"**



**"Қостанай облысы әкімдігінің  
ветеринария басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай  
қ., О.Шипин көшесі 153/3



**Государственное учреждение  
"Управление ветеринарии акимата  
Костанайской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Костанай,  
улица О.Шипина 153/3

16.02.2026 №ЗТ-2026-00496708

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ГДК Бентонит"

На №ЗТ-2026-00496708 от 5 февраля 2026 года

В ответ на Ваше обращение №ЗТ-2026-00496708 от 05.02.2026г. Управление ветеринарии сообщает, что территории проведения разведки на месторождении бентонитоподобных глин «Кушмурунское», согласно нижепредоставленных координат, в радиусе 1000 метров сибиреязвенные захоронения отсутствуют. Ответ на Ваше обращение в соответствии с частью 2 статьи 89, Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан предоставляется Вам на языке обращения. В случае несогласия с данным решением Вы, согласно части 3 статьи 91, Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган или в суд. № п/п Северная широта Восточная долгота 1 52° 21'57,2" 64° 45'54,9" 2 52° 21'32,0" 64° 47'16,6" 3 52° 21'10,6" 64°46'58,4" 4 52° 21'03,2" 64° 46'17,2" 5 52° 21'45,3" 64° 45'54,1"

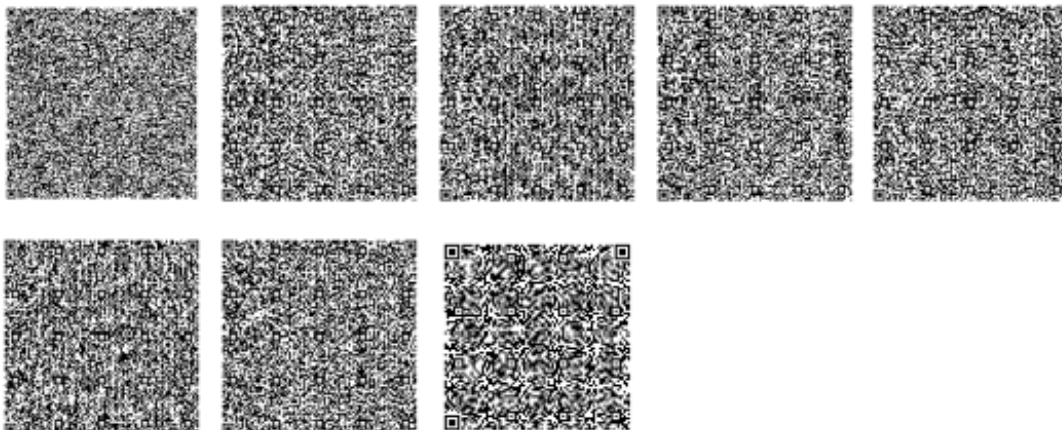
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 81-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Руководитель

ИМАНБАЕВ ТОЛЕГЕН КАСЫМХАНОВИЧ



Исполнитель

САРСЕНОВА АЙЖАН ЖУСУПОВНА

тел.: 7788253527

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия договора сервитута**

**Сервитут шарты №179**

Қарасу а.

«2 » июня 2022 ж.

Біз, төменде қол қоюшылар, атынан "ММ "Қарасу ауданы жер қатынастары Бөлімі" Салкенова Р. А., бұдан әрі "Әкімдік", бір тараптан және жауапкершілігі шектеулі серіктестігі ҚМС "Бентонит" атынан директоры Багдасарян В.Г., бұдан әрі "Пайдаланушы" екінші жағынан, төмендегілер туралы осы Шартты жасасты:

**1. Шарттың мәні**

1.1.Әкімі Пайдаланушыға шектеулі нысаналы пайдалану құқығын (бұдан әрі - қауымдық сервитут) жер учаскесіне орналасқан құқығындағы мемлекеттік меншік әкімдігінің қаулысы негізінде Қарасу ауданының 15.07.2020 жылғы №109.

1.2.Жер учаскесінің бөлігіне қауымдық сервитут өтеулі негізінде беріледі.

1.3. Қауымдық сервитут бойынша іс-әрекет шекарасы осы Шарттың ажырамайтын құрамдық бөлігі болып табылатын, жобалық - сметалық құжатқа сәйкес құрылған Шартқа (№ 1 қосымша) беріліп отырған жер учаскесінің жоспарында көрсетілген.

1.4.Қауымдық сервитут жер учаскесіне беріледі Пайдаланушыға бойынша операциялар жүргізу үшін геологиялық зерттеу аумағы Қарасу ауданы.

1.5.Жалпы алаңы берілетін жер учаскесінің жағдайында қауымдық сервитут құрайды – 128,0 га, егістік-93,3 га, жайылым-34,3 га, жолдар-0,4 га.

1.6. Жер учаскесін нысаналы мақсатта шектеулі пайдалану құқығы және қауымдық сервитут тұрақты жерді пайдалануға.

**2. Тараптардың құқықтыры мен міндеттері****2.1.Пайдаланушының құқықтары:**

2.1.1.Сервитут берілген жер учаскелерін шекаралары шегінде жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын орындау.

2.1.2.Берілген жер учаскесіне қажетті қондырғылар, машиналар және механизмдерді орналастыруға құқылы.

**2.2.Пайдаланушы міндеттері:**

2.2.1.Жөндеу жұмыстары басталғанға дейін 20 күн бұрын жұмыс жүргізудің нақты мерзімі туралы Әкімдікке хабарлауға.

2.2.2. 1.4. тармаққа сәйкес берілген жер учаскесін нысаналы мақсаты бойынша пайдалануға.

2.2.3.Жүргізілген жұмыстар нәтижесінде пайдаланатын жер учаскесінде және оған жақын аумақтарда экологиялық жағдайлардың нашарлауына жол бермеуге.

2.2.4.Басқа жер пайдаланушылардың немесе шекаралас жер учаскесі иелерінің мүліктік және басқа құқықтарын бұзбауға.

2.2.5.Осы Шарттың ажырамас және құрамдас бөлігі болып табылатын (№ 2 қосымша) есепке сәйкес жер учаскесін шектеулі құқықта пайдаланғандығы үшін төлемақы төлеуге.

**2.3.Әкімдік құқықтары:**

2.3.1.Сервитутке берілген жер учаскесін нысаналы мақсатта пайдалануын бақылауға.

**2.4. Әкімдік міндеттері:**

2.4.1. өкім негізінде жер учаскесін нысаналы мақсатта шектеулі пайдалануға беру.

2.4.2. пайдаланушыға сервитут мақсаттарына сәйкес учаскесін пайдалануға мүмкіндік беру

**Договор сервитута № 179**

с. Карасу

«2 » июня 2022 г.

Мы, нижеподписавшиеся, в лице руководителя ГУ «Отдел земельных отношений Карасуского района» Салкенова Р.А., именуемый в дальнейшем «Акимат», с одной стороны, и товарищество с ограниченной ответственностью ГДК «Бентонит» в лице директора Багдасарян В.Г. именуемый в дальнейшем «Пользователь» с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

**1. Предмет Договора**

1.1.Аким предоставляет Пользователю право ограниченного целевого пользования (далее - публичный сервитут) на земельный участок находящийся на правах государственной собственности на основании постановления акимата Карасуского района от 15.07.2020 года №109.

1.2.Публичный сервитут на земельный участок предоставляется возмездно.

1.3.Границы сферы действия публичного сервитута указаны на прилагаемом к Договору плане земельного участка, составленном в соответствии с проектно-сметной документацией, который является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.4.Публичный сервитут на земельный участок предоставляется Пользователю для проведения операций по геологическому изучению территории Карасуского района.

1.5.Общая площадь земельного участка, предоставляемого на условиях публичного сервитута, составляет – 128,0 га, пашня-93,3 га, пастбищ-34,3 га, дорог-0,4 га.

1.6. Право ограниченного целевого пользования части земельного участка с установлением публичного сервитута.

**2.Права и обязанности Сторон****2.1.Пользователь имеет право:**

2.1.1.производить ремонтно-восстановительные работы в границах земельных участков предоставленных публичным сервитутом.

2.1.2.размещать на предоставленном земельном участке необходимое оборудование, машины и механизмы.

**2.2.Пользователь обязан:**

2.2.1.уведомить Акимат о конкретных сроках проведения ремонтных работ не позднее, чем за 20 (двадцать) рабочих дней,

2.2.2.использовать предоставленный земельный участок по целевому назначению в соответствии с п. 1.4. Договора;

2.2.3.не допускать в результате проводимых работ ухудшения экологической обстановки на используемом земельном участке и прилегающей территории;

2.2.4.не нарушать имущественные и иные права других землепользователей или собственников пограничных земельных участков;

2.2.5.произвести плату за право ограниченного целевого пользования земельным участком с установлением публичного сервитута согласно прилагаемого расчета, который является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

**2.3.Акимат имеет право:**

2.3.1.осуществлять контроль за целевым использованием земельного участка, предоставленного



### 3. Дауларды қарау тәртібі

3.1. осы шартқа байланысты туындайтын талас-тартыстарды тараптар келіссөз жүргізу арқылы реттейді.

3.2. келіссөз арқылы талас-тартыстарды реттеу мүмкін болмаған жағдайда Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамалары негізінде сот арқылы шешіледі.

### 4. Шарттың қолданылу мерзімі

4.1. Осы Шарт міндеттері қол қойылған күннен басталады.

4.2. Осы шарт қазақ және орыс тілінде 2(екі) данада, әр тарапқа бір данадан жасалынды.

### 5. Тараптардың мекенжайлары және банктік деректемелері

Пайдаланушы:

«Бентонит» ЖШС ГДК

Мекен жайы: Қостанай к., Карбышева 44 көшесі

БСН-160440007914

телефон-87775444777



Багдасарян В.Г.

«Қарасу ауданы жер қатынастар бөлімі» ММ

Мекен жайы: Қарасу а.,

Исакова А. көш., 66 үй

ЖСК KZ47070103KSN3906000

БСК KKMFKZ2A

БСН 060140013194



Р.А. Салкенов

согласно Договору.

### 2.4. Акимат обязан:

2.4.1. передать Пользователю земельный участок в состоянии, соответствующем условиям Договора.

2.4.2. не препятствовать доступу и проведению Пользователем ремонтных работ на предоставленной части земельного участка.

### 3. Порядок рассмотрения споров

3.1. Споры и разногласия, возникающие в связи с настоящим договором, Стороны урегулируют путем переговоров.

3.2. В случае невозможности урегулирования споров путем переговоров, они разрешаются в судебном порядке в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

### 4. Срок действия Договора

4.1. Обязательства по настоящему Договору наступают с момента его подписания Сторонами.

4.2. Настоящий Договор составлен на казахском и русском языках в 2 (двух) экземплярах, по одному для каждой стороны, приоритет отдается тексту на русском языке.

### 5. Адреса и банковские реквизиты сторон

Пользователь:

ТОО ГДК «Бентонит».

Юр. адрес: г.Костанай, ул.Карбышева 44

БИН-160440007914

телефон-87775444777



Багдасарян В.Г.

ГУ «Отдел земельных отношений  
Карауского района»,

Юр. адрес: с. Карасу

ул. Исакова А. д.66

ИНК KZ47070103KSN3906000

БИК KKMFKZ2A

БИН 060140013194



Салкенов Р.А.



Приложение № 1 к договору сервитута  
№ 179 от «2» июня 2022 г.

Расчет платы за право ограниченного целевого пользования земельным участком с  
установлением публичного сервитута

1. Землепользователь	ТОО ГДК «Бентонит»
2. Юридический адрес	г.Костанай, ул.КАрбышева 44
3. Документ, устанавливающий право землепользования	Постановление акимата Карасуского района от 15.07.2020 года №109.
4. Целевое назначение	для проведения операций по геологическому изучению территории Карасуского района.
5. Местоположение земельного участка	Койбагарский сельский округ.
6. Площадь, подлежащая налогообложению	128,0 га
7. Период пользования	
8. Средний балл бонитета земельного участка	
9. Базовая ставка земельного налога, тг/м ²	0,48
10. Номер налоговой зоны	
11. Поправочный коэффициент к базовой ставке земельного налога	
12. Процент от ставки земельного налога %	50

Расчет платы за сервитут:  $(128,0 * 0,48 * 50\%) = 3072,0$  тенге (1 год)

Сумма платы не является фиксированной и может изменяться в соответствии с внесенными изменениями в законодательные акты, регламентирующие порядок исчисления налоговых и иных платежей на землю



**Копия письма выданным АО «Национальная геологическая служба»**



**"Ұлттық геологиялық қызмет"  
акционерлік қоғамы**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы  
ауданы, БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ  
Даңғылы 16

**Акционерное общество  
"Национальная геологическая  
служба"**

Республика Казахстан 010000, район  
Алматы, Проспект БАУЫРЖАН  
МОМЫШҰЛЫ 16

17.03.2026 №ЗТ-2026-01007098

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ГДК Бентонит"

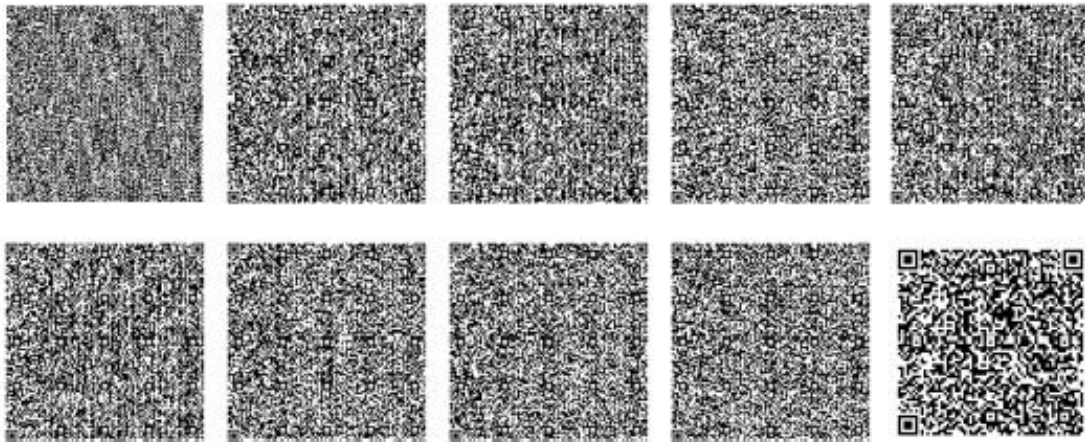
На №ЗТ-2026-01007098 от 6 марта 2026 года

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее: В пределах указанных вами координат, на месторождении «Кушмурунское» расположенном в Карасуском районе Костанайской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют; Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).



Заместитель Председателя Правления

ШАБАНБАЕВ КАДЫР УМИРЗАКОВИЧ



Исполнитель

ЗАКИРОВА ГУЛЬЗИРА ЗАКИРОВНА

тел.: 8-778-337-31-54

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



**Копия договора, заключенного на разработку и согласование проекта  
установления водоохранных зон и полос и гарантийного письма**



## ДОГОВОР №8

г. Костанай

«31» марта 2026 г.

ТОО «НПК ЭкоУмит», именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице директора Яблонского Н.В., действующего на основании Устава с одной стороны и ТОО «ГДК Бентонит», именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице Генерального директора Багдасарян В.Г., действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Заказчик», с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны» заключили настоящий Договор о нижеследующем:

### 1. Предмет договора

1.1. Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя выполнение работ по разработке проекта установления водоохранной зоны и полосы для поверхностного водного объекта без названия расположенного в пределах геологического отвода на проведение разведки на месторождении бентонитоподобных глин «Кушмурунское», Аулиекольский района Костанайской области, с сопровождением проектных документов в РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов», РГУ «Департамент экологии по Костанайской области», ГУ «Управление контроля за использованием и охраной земель Акимата Костанайской области», РГУ «Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг Костанайской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК», а так же подготовка документов на получение постановления.

1.2 Срок разработки проекта с учетом согласования в уполномоченных органах и сдачи его в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» - 12 (двенадцать) месяцев.

### 2. Стоимость работ и порядок расчетов.

2.1. Стоимость работы составляет 1 200 000 (один миллион двести тысяч) тенге, без НДС.

2.2. Заказчик обязуется произвести предоплату в размере 50% от суммы настоящего Договора, а именно 600 000 (шестьсот тысяч) тенге, в течение 5 (пяти) рабочих дней, после подписания настоящего Договора последней стороной.

2.3. Сдача работ оформляется Актом выполненных работ. Заказчик в течение 5 (пяти) рабочих дней со дня получения Акта выполненных работ, подписанного Исполнителем, и всех проектных документов обязан направить Исполнителю подписанный Акт выполненных работ.

2.4. После согласования Проекта в уполномоченных органах, с учетом всех своевременно полученных необходимых заключений и положительных решений подтверждающих согласование Проектной документации, а так же подготовки и сдачи документов на получение постановления в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» Заказчик в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента получения счета-фактуры и подписанного Сторонами акта выполненных работ производит оплату в размере 50% от стоимости работ, предусмотренной в п.2.1. настоящего Договора, а именно 600 000 (шестьсот тысяч) тенге без учета НДС.

2.5. Все выплаты Исполнителю производятся Заказчиком путём банковского перевода на указанный в настоящем Договоре расчетный счет Исполнителя.

### 3. Обязательства сторон.

#### 3.1. Исполнитель обязан:

- выполнить работы качественно и своевременно в соответствии с условиями настоящего Договора;
- в процессе проведения работ информировать Заказчика по его запросу о текущих результатах их выполнения;
- безвозмездно исправлять по требованию Заказчика все выявленные недостатки, если в процессе выполнения Исполнитель допустил отступление от условий настоящего Договора.

**9. Порядок разрешения споров.**

9.1. Все споры или разногласия, возникающие между сторонами по настоящему договору или в связи с ним, разрешаются путем переговоров между сторонами.

9.2. В случае невозможности разрешения разногласий путем переговоров они подлежат рассмотрению в суде в установленном законодательством порядке.

**10. Порядок изменения и дополнения договора**

10.1. Любые изменения и дополнения к настоящему договору имеют силу только в том случае, если они оформлены в письменном виде и подписаны обеими сторонами.

**11. Адреса и реквизиты сторон**

<b>Заказчик: ТОО «ГДК Бентонит»</b> Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Карбышева, д.44, офис 5 БИН 160440007914 ИИК KZ10914092203KZ000YG АО "Bereke Bank" БИК BRKEKZKA моб: +7 777 5444777 toogdkbentonit@mail.ru	<b>Исполнитель: ТОО «НПК ЭкоУмит»</b> 110000 Республика Казахстан, г. Костанай, ул. Ю. Журавлевой, 9 «В», каб.8 БИН 080540000705 ИИК KZ858560000000457952 в АО «Банк ЦентрКредит» БИК: KСJBKZKZ, Тел.: 8(7142)50-02-93, e-mail: ecoumit@mail.ru
<b>Со Стороны Заказчика:</b>  м.п. <u>Багдасарян В.Г.</u>	<b>Со Стороны Исполнителя:</b>  м.п. <u>Яблонский Н.В.</u>



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
Жауапкершілігі Шектеулі  
Серіктестігі  
«ГДК БЕНТОНИТ»

110000, Қостанай облысы,  
Қостанай қ., Карбышев көшесі, 44  
БСН: 160440007914



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
Товарищество с ограниченной  
ответственностью  
«ГДК БЕНТОНИТ»

110000, Костанайская область,  
г. Костанай, ул. Карбышева 44  
БИН:160440007914

исх. № 9  
от «01» апреля 2026 г.

РГУ «Тобол-Торгайская  
бассейновая инспекция  
по регулированию использования  
и охране водных ресурсов»

РГУ «Департамент экологии  
по Костанайской области»

### ГАРАНТИЙНОЕ ПИСЬМО

ТОО «ГДК Бентонит» до начала работ по рекультивации нарушенного участка Кушмурунское обязуется в соответствии с п.п.3) п.1 ст.27 и п.2 ст.85 Водного Кодекса и Правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденных приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ разработать и согласовать проект установления водоохранных зон и полос для временного водотока без названия, с вынесением Постановления акимата Костанайской области согласно п.2 ст.85 Водного Кодекса РК.

Директор ТОО «ГДК Бентонит»



Багдасарян В. Г.



**Копия Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности**



Номер: KZ09VWF00490622

Дата: 29.12.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ  
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ»

110000, Костанай қаласы, Гоголь к., 75  
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 75  
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

### ТОО «ГДК Бентонит»

#### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «ГДК Бентонит».

*(перечисление комплектности представленных материалов)*

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ04RYS01489346 от 03.12.2025 г.

*(дата, номер входящей регистрации)*

#### Общие сведения

Намечаемая деятельность – рекультивации земель, нарушенных горными работами при проведении разведки месторождения бентонитоподобных глин «Кушмурунское».

Географические координаты (система координат Пулкова СК-1942):

1. 52° 21' 57,2" С.Ш., 64° 45' 54,9" В.Д.;
2. 52° 21' 32,0" С.Ш., 64° 47' 16,6" В.Д.;
3. 52° 21' 10,6" С.Ш., 64° 46' 58,4" В.Д.;
4. 52° 21' 03,2" С.Ш., 64° 46' 17,2" В.Д.;
5. 52° 21' 45,3" С.Ш., 64° 45' 54,1" В.Д.;

Основанием для разработки настоящего проекта является окончание работ по разведке на участке.

Общая площадь геологического отвода – 143 га. Работы по рекультивации осуществляется впервые. Сроки работ 2026 г.

Право недропользования на проведение разведки на месторождении бентонитоподобных глин «Кушмурунское» принадлежит ТОО «ГДК Бентонит» на основании Контракта №371 от 13 ноября 2017 года. Срок действия контракта истек в 13.05.2024 г.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

Месторождение бентонитоподобных глин «Кушмурунское» расположено в Аулиекольском районе Костанайской области, в 15 км к юго-востоку от ж/д станции «Кушмурун».

Покрывающие породы на участке представлены почвенно-растительным слоем. В период разведки на месторождении было пробурено 33 скважины, а также был пройден опытный карьер, площадью 0,43 га. В настоящее время карьер затоплен водой.

29.12.2021 г. № KZ29VDC00085394 был получен Мотивированный отказ от ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области», в связи с тем, что объект относится к IV категории на основании инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на





окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246).

В непосредственной близости от карьера расположены 4 склада почвенно-растительного слоя. Общая площадь складов – 0,34 га (в том числе – 0,19 га, 0,023 га, 0,1 га, 0,03 га).

На участке по окончании разведочных работ предусматриваются следующие виды работ: - освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, зданий и сооружений; -выполаживание уступов карьера до угла 20° (по необходимости, так как углы откосов по окончании работ составляют в основном до 20°); - неполаживание откосов складов почвенно-растительного слоя до угла 20° (по необходимости, так как углы откосов по окончании работ составляют в основном до 20°) - нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,2 м на борта карьера; - планировка поверхности По ранее пробуренным скважинам: - Извлечение обсадных труб из пройденных скважин (если имеются). -Ликвидационный тампонаж скважин естественной глиной или грунтом. - Тампонирование скважин быстро схватывающимися смесями. В связи с тем, что в непосредственной близости от карьера расположены склады грунта с почвенно-растительным слоем, грунт оттуда может транспортироваться для засыпки скважин. После окончания ликвидационного тампонажа скважин глиной, поверх глиняной пробки наносится раствор быстросхватывающейся смеси. Для борьбы с поглощением промывочной жидкости без уменьшения диаметра скважины применяют БСС различного состава. Дозировка быстросхватывающейся смеси, содержащей портландцемент, глинистый раствор зависит от качества цемента и глины. Через 20-35 мин после приготовления БСС теряет подвижность, а через 1-1,5 ч заканчивается ее схватывание. Цементный раствор нагнетается насосом через буровые трубы, опущенные до забоя. По мере заполнения скважины цементным раствором буровые трубы приподнимаются, после подъема насос и буровые трубы будут промыты водой для очистки от остатков цементного раствора. После окончания технического этапа предусматривается биологический этап.

Вид водопользования – общее; качество необходимой воды – питьевая, привозная. Вода для технических нужд – привозная, по договору с коммунальными службами района.

**Водопотребление.** Объем потребления питьевой воды – 0,375 м³/год. Объем воды для технических нужд – 43,32 м³/год.

**Водоотведение.** Производственные и бытовые стоки, образующиеся в процессе работ, будут отводиться в металлический септик ёмкостью 4,5 м³. Для исключения утечек сточных вод септик снаружи будет обработан битумом. Сточные воды по мере накопления будут вывозиться на специальные места.

Сброс загрязняющих веществ отсутствуют.

**Предполагаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляют менее 5 т/год** (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 кл. о.)).

Предполагаемые **отходы:** ТБО – 0,05 т/год.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Климат района резко континентальный. Лето жаркое и сухое, зима холодная и продолжительная. Абсолютная максимальная температура воздуха +36,4°C, а абсолютная минимальная температура воздуха -44,4°C.

Гидросеть района представлена рекой Убаган и ее левыми притоками – р. Ащи и Караган. Характерной чертой гидрографии района является обилие соленных, преимущественно мелких озер. Наиболее крупным является озеро Кушмурун, площадь водного зеркала которого около 500 км², глубина около 2 м.

Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на месторождении отсутствуют.

Вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрена.

Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

Трансграничных воздействий на окружающую среду отсутствуют.

Намечаемая деятельность: Рекультивации земель, нарушенных горными работами при проведении разведки месторождения бентонитоподобных глин «Кушмурунское», в





приложении 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI отсутствует.

Объект, согласно п.11 Приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 ноября 2023 года №317 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 г. №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», относится ко **II категории** (работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов II категории), так как основной вид деятельности ТОО «ГБД Бентонит» - разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых (пп.7.12 п.7 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан) – относится к объектам **II категории**.

#### **Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду**

Рассмотрев заявление о намечаемой деятельности ТОО «ГДК Бентонит» и руководствуясь п.26 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее – *Инструкция*), РГУ «Департамент экологии по Костанайской области» выявлены следующие возможные воздействия на окружающую среду согласно п.25 Инструкции.

По предоставленной информации РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» в пределах указанных координат имеется временный водоток без названия, а также вблизи участка планируемых работ, расположен водоток без названия. В результате возможно влияние на состояние водных объектов, оказание воздействия на компоненты природной среды (водотоки или другие водные объекты) и создание рисков загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.

Согласно требованиям п. 27 выполнена оценка существенности указанных воздействий, которые признаны существенными согласно условиям, предусмотренным п.28 Инструкции.

На основании вышеизложенного, проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательной согласно пп.пп.3, 9, 15, 24 п.25 Инструкции.

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности выдано на основании ст.69 Кодекса и Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 (п.5 Перечня основных требований к оказанию государственной услуги «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности»).





ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ  
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ»

110000, Қостанай қаласы, Гоголь к., 75  
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 75  
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

## ТОО «ГДК Бентонит»

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «ГДК Бентонит».

*(перечисление комплектности представленных материалов)*

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ04RYS01489346 от 03.12.2025 г.  
*(дата, номер входящей регистрации)*

#### Общие сведения

Намечаемая деятельность – Рекультивации земель, нарушенных горными работами при проведении разведки месторождения бентонитоподобных глин «Кушмурунское».

Географические координаты (система координат Пулково СК-1942):

1. 52° 21' 57,2" С.Ш., 64° 45' 54,9" В.Д.;
2. 52° 21' 32,0" С.Ш., 64° 47' 16,6" В.Д.;
3. 52° 21' 10,6" С.Ш., 64° 46' 58,4" В.Д.;
4. 52° 21' 03,2" С.Ш., 64° 46' 17,2" В.Д.;
5. 52° 21' 45,3" С.Ш., 64° 45' 54,1" В.Д.;

Основанием для разработки настоящего проекта является окончание работ по разведке на участке.

Общая площадь геологического отвода – 143 га. Работы по рекультивации осуществляются впервые. Сроки работ - 2026 г.

Право недропользования на проведение разведки на месторождении бентонитоподобных глин «Кушмурунское» принадлежит ТОО «ГДК Бентонит» на основании Контракта №371 от 13 ноября 2017 года. Срок действия контракта истек в 13.05.2024 г.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Климат района резко континентальный. Лето жаркое и сухое, зима холодная и продолжительная. Абсолютная максимальная температура воздуха +36,4°C, а абсолютная минимальная температура воздуха -44,4°C.

Гидросеть района представлена рекой Убаган и ее левыми притоками – р. Ащи и Караган. Характерной чертой гидрографии района является обилие соленных, преимущественно мелких озер. Наиболее крупным является озеро Кушмурун, площадь водного зеркала которого около 500км², а глубина около 2 м.

Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на месторождении отсутствуют.

Вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрена.

Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

Трансграничных воздействий на окружающую среду отсутствуют.

#### Выводы





Проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен в соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса с учетом следующих замечаний и предложений государственных органов и общественности согласно протоколу, размещенному на Едином экологическом портале – <https://ecoportal.kz>:

1. РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Костанайской области»:

- согласно пункту 6 Санитарных правил №114 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114, в СЗЗ стационарно-неблагополучных и почвенных очагов сибирской язвы не допускается отвод земельных участков для проведения агромелиоративных, изыскательских, гидромелиоративных, строительных работ, связанных с выемкой и перемещением грунта сибиреязвенных захоронений, затоплением, а также передача в аренду, продажа земельных участков.

- обеспечить соблюдение требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

- обеспечить своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

2. РГУ «Тобол-Торгайская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства»: при осуществлении деятельности соблюдать требования, указанные в статье 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

3. ГУ «Управление сельского хозяйства и земельных отношений акимата Костанайской области», сообщает о необходимости соблюдения установленных норм, указанных в ст. 140 (Охрана земель) Земельного Кодекса Республики Казахстан, в том числе:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение в хозяйственный оборот;

- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.





4. РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

1. До начала проведения на участке работ необходимо разработать проект установления водоохраных зон и полос для участков поверхностных водных объектов - временные водотоки без названия и утвердить акиматом Костанайской области с вынесением Постановления, согласно п.2 ст.85 Водного Кодекса РК (далее – Кодекс);

2. В случае забора и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств, хозяйствующему субъекту необходимо оформить Разрешение на специальное водопользование в соответствии ст. 45 Кодекса, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216 оказания государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование»;

3. Предусмотреть характеристику возможных форм негативного воздействия на поверхностные водные объекты в результате намечаемой деятельности;

4. Соблюдение норм водного законодательства Республики Казахстан и иных нормативно-правовых актов Республики Казахстан в области использования и охраны водного фонда на всех стадиях реализации Проекта;

5. При возможном оказании производственной деятельности отрицательного влияния на состояние подземных вод, физические и юридические лица обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод (п.1 ст. 92 Кодекса).

При проведении операций по недропользованию недропользователь обязан принимать меры по охране подземных вод.

6. В контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию (п.5 ст. 92 Кодекса).

5. РГУ «Департамент экологии по Костанайской области»

1. Сроки проведения работ по рекультивации, отраженные в заявке, некорректны. Необходимо откорректировать с учетом проектных решений.

2. При направлении отчета о возможных воздействиях необходимо предоставить проект рекультивации месторождения.

3. В составе проектных материалов необходимо предоставить картографические данные с указанием расстояния до ближайших населенных пунктов, рек, озер и т.д., а также с обязательным указанием картографического масштаба и расшифровкой объектов картографирования в условных обозначениях.

4. Отобразить расстояние от участка намечаемой и осуществляемой деятельности до ближайшей жилой зоны, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, смежных участков хозяйственной деятельности и целевого назначения земель хозяйствующих субъектов.

5. В объемах рекультивации учесть все площади нарушенных земель, в том числе полевой лагерь (при его наличии), технологические и подъездные дороги и прочее, согласно требованиям ст. 140 Земельного кодекса.

6. Предусмотреть выполнение экологических требований по защите атмосферного воздуха - проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования, согласно требованиям пп.9 п.1 приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (далее – Кодекс).

7. Учитывая, что проектными решениями планируется использование технологического транспорта, необходимо предусмотреть соблюдение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 Кодекса).

8. При проведении операций по недропользованию учесть требования ст. ст. 238, 397 Кодекса.





9. Определить состояние и категорию земель, на которых планируется осуществление намечаемой деятельности.
10. Необходимо конкретизировать сроки проведения рекультивационных работ, в связи с этим отразить период, в течение которого образуются объемы выбросов и отходов.
11. В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по озеленению и своевременному вовлечению земель в оборот. Учитывая, что биологический этап рекультивации нарушенных земель предусмотрен, необходимо отразить сведения по площади озеленения, планируемые сортам зеленых насаждений, объемам, применяемым методам.
12. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.
13. Не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.
14. При определении сроков накопления отходов, образующихся в ходе проведения работ, необходимо учесть требования ст.320 Кодекса.
15. Отразить расстояние от участка планируемых работ до ближайших водных объектов. Предусмотреть мероприятия по охране водных ресурсов и соблюдение требований Водного Кодекса РК.
16. Отразить сведения на какие именно технические нужды будет применяться вода.
17. Разработать проект установления водоохранной зоны и полосы для имеющихся водных объектов и утвердить акиматом Костанайской области с вынесением Постановления, согласно п.2 ст. 85 Водного кодекса РК.
18. В случае необходимости оформить Разрешение на специальное водопользование в соответствии ст. 45 Водного Кодекса РК.
19. Описать мероприятия по недопущению истощения подземных вод и сокращению влияния осуществляемой и намечаемой деятельности на состояние подземных вод.
20. При обустройстве септика обеспечить его водонепроницаемость с целью исключения загрязнения почвы и подземных вод.
21. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:
  - содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
  - до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
  - проводить рекультивацию нарушенных земель (п.2 ст. 238 Кодекса РК).
22. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.
23. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.
24. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов
25. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно приложения 4 к Кодексу РК, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.
26. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).





27. Консервацию и ликвидацию скважин необходимо осуществлять в соответствии с требованиями, предусмотренными ст.397 Кодекса.

28. Обосновать применение грунта с почвенно-растительным слоем в качестве материала для засыпки скважин. Учесть требования ст. 228, 238 Кодекса.

29. Учитывая, что при проведении работ по рекультивации будет проводиться извлечение обсадных труб, необходимо предусмотреть отражение информации по образованию отходов металлолома.

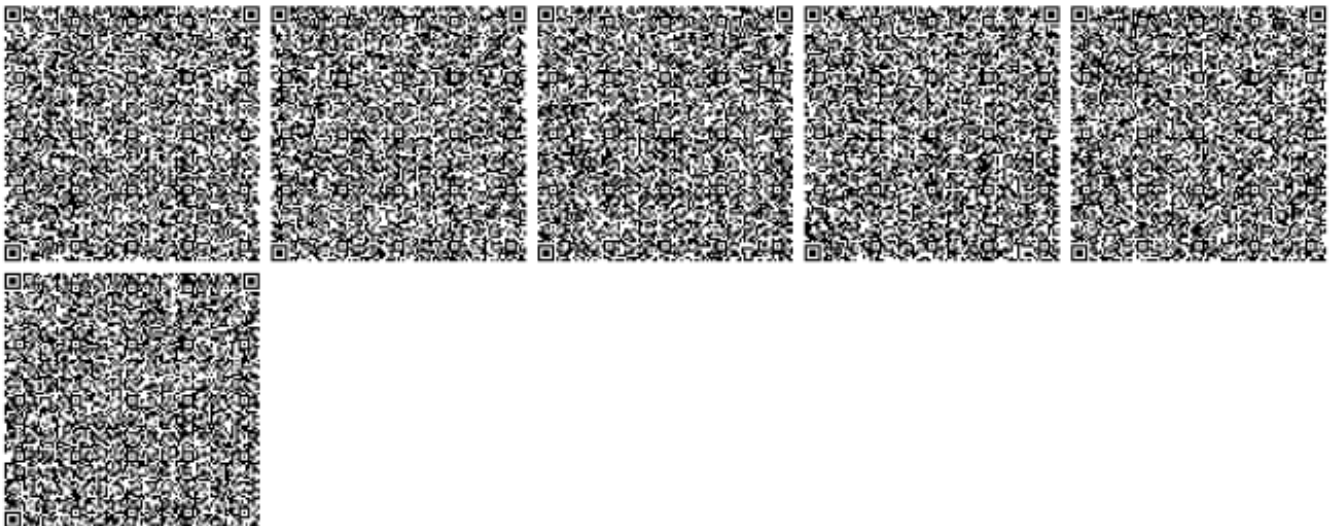
Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано на основании ст.71 Кодекса и Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 (п.5 Перечня основных требований к оказанию государственной услуги «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности»).

В соответствии с пп.3 п.1 ст. 4 Закона РК «О государственных услугах» от 15.04.2013 г. №88-V, услугополучатели имеют право обжаловать решения, действия (бездействия) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

☎ Тарасенко К.В.  
☎ 50-14-37

Руководитель департамента

Елеусенов Куаныш Еркенович





## Приложение 8

**Копия Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду  
Отчета о возможных воздействиях к проекту «Рекультивация земель,  
нарушенных горными работами при проведении разведки месторождения  
бентонитоподобных глин «Кушмурунское» в Карасуском районе Костанайской  
области»**