

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

в составе

**«Проекта рекультивации нарушенных земель
в результате геологоразведочных работ
на участке Кудуксай-Антиклинальное
в Актюбинской области»**

**(согласно лицензии №464-EL от 24 декабря 2019 года
на разведку твердых полезных ископаемых)**

**Генеральный директор
ТОО «ERG Exploration»
(И-Ар-Джи Эксплорейшен)**

А.Ж. Шалабаев

г.Астана, 2024 г.

Организация – разработчик РООС

ТОО «ERG Exploration» (И-Ар-Джи-Эксплорейшен)

Юридический адрес: РК, Костанайская область, г.Рудный, ул.Горняков, 47

Фактический адрес: РК, г.Астана, ул.Кунаева, 2, БЦ «ССС»

Контактные данные:

Тел.: +7 705 874 38 58

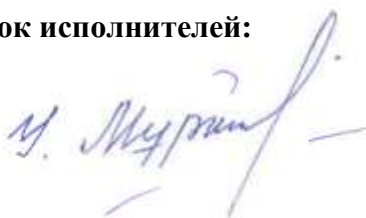
e-mail: Ulfat.Murat@erg.kz
exploration@erg.kz

Список исполнителей:

Менеджер по ООС

ТОО «ERG Exploration»

(И-Ар-Джи-Эксплорейшен)



У. Мұрат

О Г Л А В Л Е Н И Е :

АННОТАЦИЯ	6
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.1. Границы и географическое положение намечаемой деятельности	9
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	11
2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду	11
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	12
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, предусмотренные проектной документации при максимальной нагрузке предприятия	13
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	22
2.4.1. Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	22
2.4.2. Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта	22
2.4.3. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	22
2.5. Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ	24
2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	24
2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	40
2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	40
2.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	40
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	42
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период проведения работ и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	42
3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	43
3.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	43
3.4. Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	45
3.5. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	46
3.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.....	46
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	47
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	47
4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	47
4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	47
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	48
5.1. Виды и объемы образования отходов	48
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	50
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	51
5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами)	52
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	54

6.1.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А АТКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	54
6.1.1.	ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	54
6.1.2.	ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	54
6.1.3.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ	55
6.1.4.	ВИБРАЦИЯ.....	57
6.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	58
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	59
7.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ И УСЛОВИЯХ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	59
7.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА.....	59
7.3.	ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	59
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).....	60
7.5.	ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ	61
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	62
8.1.	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА	62
8.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ	62
8.3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ	62
8.4.	ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	62
8.5.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	62
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	62
8.7.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ	63
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	63
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	64
9.1.	ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ	64
9.2.	НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ	64
9.3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ВИДОВ	64
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.....	64
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)	65
9.6.	ПРОГРАММА ДЛЯ МОНИРИНГА ЖИВОТНОГО МИРА	65
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	66
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	67
11.1.	СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	67

11.2. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ.....	67
11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	67
11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	68
11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	72
11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	72
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	74
12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности ...	74
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	74
12.2.1. Оценка риска здоровью населения.....	75
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	76
12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	76
12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	77
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	79
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ООС	83
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ.....	86
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ	87
ЛИЦЕНЗИЯ НА РАЗВЕДКУ ТПИ	88
РЕШЕНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КАТЕГОРИИ	92
АКТ О ЗАЛОЖЕНИИ БУРОВОЙ СКВАЖИНЫ	94
ВЫПИСКА (ВЫКОПИРОВКА) ИЗ КАДАСТРОВОЙ КАРТЫ	103
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	

АННОТАЦИЯ

В настоящем разделе «Охрана окружающей среды» в составе «**Проекта рекультивации нарушенных земель в результате геологоразведочных работ на участке Кудуксай-Антиклинальное в Актюбинской области**» (согласно лицензии №464-EL от 24 декабря 2019 года на разведку твердых полезных ископаемых) приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния эмиссий загрязняющих веществ при проведении работ.

В рамках экологической оценки подлежат рассмотрению все возможные воздействия на компоненты окружающей среды, уделяя особое внимание атмосферному воздуху, почвенным покровам и водным ресурсам как компонентам окружающей среды на которые оказывается прямое воздействие, а так же животному, растительному миру в качестве косвенного воздействия. Результирующим показателем является значимость воздействия, которая устанавливается на основании комплексной оценки рассматриваемого объекта воздействия в градации масштаба воздействия, продолжительности по времени и интенсивности с учетом принятых мер по смягчению воздействия.

Период проведения работ по рекультивации

Выбросы в атмосферу на период проведения работ содержат 10 загрязняющих веществ: азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (3 класс опасности), углерод (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), проп-2-ен-1-аль (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), керосин, углеводороды (4 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников на период проведения рекультивационных работ ориентировочно составит **0,193317 г/с; 0,17952 тонн** (без учета выбросов от передвижных источников).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от передвижных источников ориентировочно составит **0,058946 г/с; 0,2388355 тонн**.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

В настоящем разделе также приведены данные по водопотреблению и водоотведению проектируемого объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе проведения работ.

Расход воды составит: на хоз.-бытовые нужды – **2,5 м³/период**, на технические нужды – ориентировочно объем составит **20,0 м³** (на проведение мероприятий по пылеподавлению).

Для нужд рабочих планируется использование привозной бутилированной воды. Вода питьевого качества доставляется автоцистерной из ближайшего населенного пункта ежедневно и закачивается в резервуар. Вода в городе набирается из водоканала. Для проведения мероприятия по пылеподавлению будет произведен закуп технической воды.

Забор и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств настоящим проектом не предусмотрено. В связи с чем, оформление Разрешения на специальное водопользование в соответствии статьи 66 Водного Кодекса РК **не требуется**.

Перечень и объем образующихся отходов: смешанные коммунальные отходы, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь).

Общий объем образующихся отходов ориентировочно составит **0,763 тонн**, из них опасных отходов – **0,013 тонн/год**, неопасных отходов – **0,75 тонн/год**.

Отходы, образующиеся в период проведения работ планируется передавать сторонней специализированной организации по договору.

Категория объекта

Намечаемая деятельность – **Рекультивация нарушенных земель в результате геологоразведочных работ на участке Кудуксай-Антиклинальное в Актюбинской области** классифицируется пунктом 2.10 раздела 2 приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2.01.2021 года №400-VI ЗРК.

пункт 2.10 Проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования

Намечаемая деятельность «Рекультивация нарушенных земель в результате геологоразведочных работ на участке Кудуксай-Антиклинальное в Актюбинской области» (наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год) относится к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду. (п.4 ст.12 ЭК РК, пп.2 п.13 Глава 2 Приказа МЭГиПР РК от 13.07.2021 г. №246).

Согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 31.01.2022 года определена IV категория. Решение представлено в Приложение 3 к настоящему проекту.

Таким образом, для намечаемой деятельности определена IV категория.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел ООС в составе «Проекта рекультивации нарушенных земель в результате геолого-разведочных работ на участке Кудуксай-Антиклинальное в Актюбинской области» (согласно лицензии №464-EL от 24 декабря 2019 года на разведку твердых полезных ископаемых) разработан на основании Законов Республики Казахстан.

В проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от источников на период проведения работ, определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, воздействие отходов на окружающую среду.

Раздел ООС к в составе проектной документации намечаемой деятельности выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 - Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;
- Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;
- Инструкция 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.

Основная цель оценки воздействия на окружающую среду – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

В составе оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду представлены:

- краткое описание проектируемого объекта, данные о местоположении;
- характеристика современного состояния природной среды в районе проведения работ;
- оценка воздействия на все компоненты окружающей среды рассматриваемого объекта;
- характеристика воздействия на окружающую среду рассматриваемого объекта.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами. При разработке раздела использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Границы и географическое положение намечаемой деятельности

Территория проектируемых работ – участок Кудуксай-Антиклинальное находится на площади листа М-40-82-106. В административном отношении располагается в Хромтауском районе Актюбинской области.

Ближайшим населенным пунктом является с. Кудуксай, расположенный в 11 км северо-восточнее от условного центра участка Кудуксай-Антиклинальное. Районный центр – г. Хромтау, расположено в 40 км к северу-западу от района работ, расстояние от центра объекта до областного центра (г. Актобе) составляет 117 км.

Площадь работ расположена в среднем течении реки Ойсылкара, которая протекает через северо-западную часть участка.

Пространственные границы участка ограничиваются следующими блоками: М-40-82-(106-5а-7, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 25), М-40-82-(106-5б-16, 21) всего 11 блоков.

Площадь лицензионной территории составляет 24,3 км².

Таблица 1.1. Географические координаты угловых точек геологического отвода

Наименование площади	№ угловых точек	Координаты		Площадь территории, (км ²)
		Северная широта	Восточная долгота	
Кудуксай-Антиклинальное рудопроявление	1	49°58'60"	58°40'60"	24,3
	2	49°58'60"	58°42'00"	
	3	49°57'00"	58°42'00"	
	4	49°57'00"	58°43'60"	
	5	49°58'00"	58°43'60"	
	6	49°58'00"	58°45'00"	
	7	49°57'00"	58°45'00"	
	8	49°57'00"	58°46'00"	
	9	49°54'60"	58°46'00"	
	10	49°54'60"	58°43'00"	
	11	49°55'60"	58°43'00"	
	12	49°55'60"	58°40'60"	

Таблица 1.2. Координаты скважин пробуренных на участке на которых планируется проведение рекультивационных работ

Номер скважины	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
KUD-22-001	49°57'46.69"C	58°44'31.82"B

На рисунке 1 представлена обзорная карта района проведения работ.

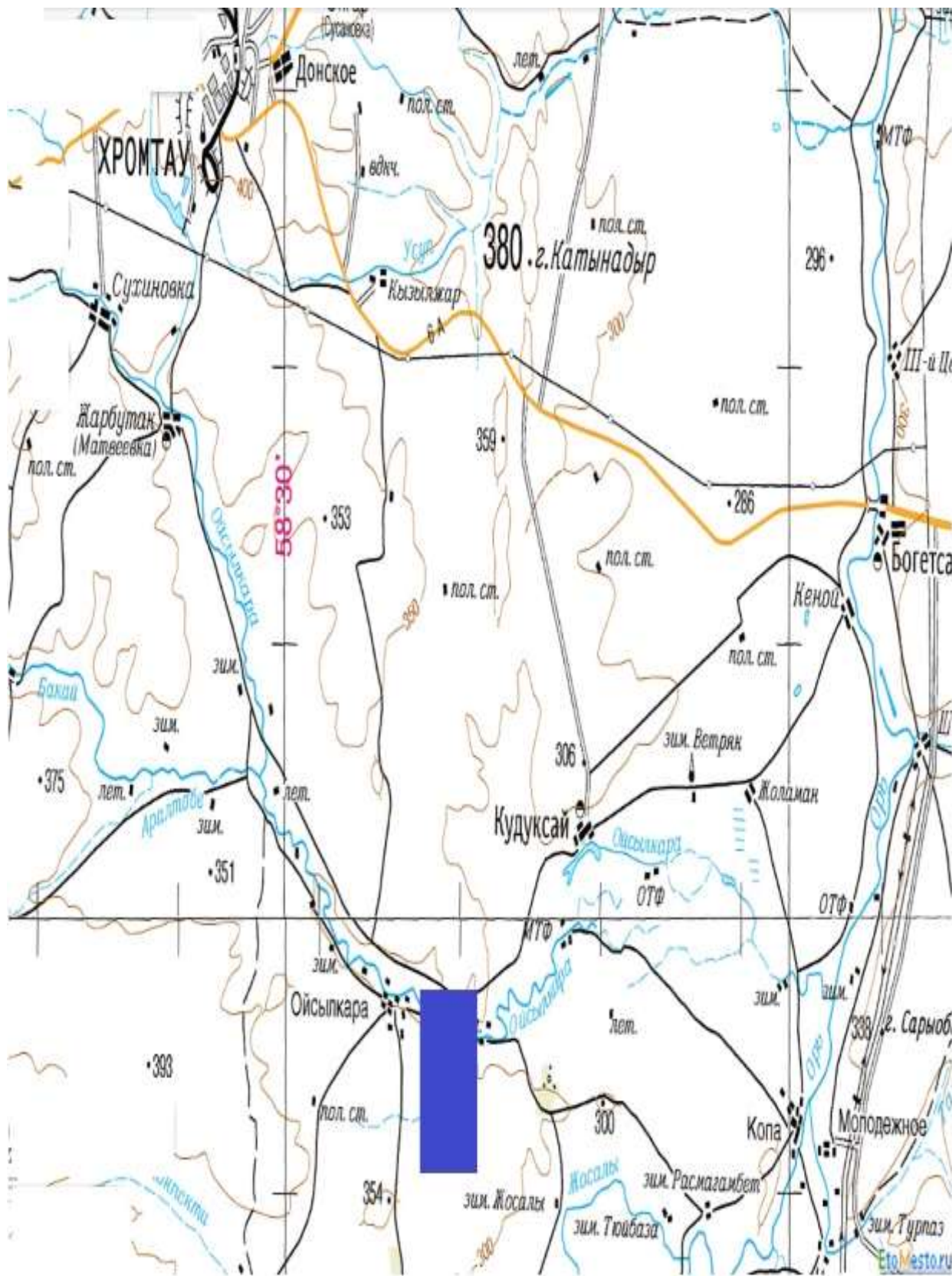


Рисунок 1. Обзорная карта района работ

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Намечаемая деятельность «Рекультивация нарушенных земель в результате геологоразведочных работ на участке Кудуксай-Антиклинальное в Актюбинской области» (наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год) относится к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду. (п.4 ст.12 ЭК РК, пп.2 п.13 Глава 2 Приказа МЭГиПР РК от 13.07.2021 г. №246).

Согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 31.01.2022 года определена IV категория. Решение представлено в Приложение 3 к настоящему проекту.

Таким образом, для намечаемой деятельности определена IV категория.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

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

Климат района резко континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков (190-220 мм в год) и засушливым летом. Наибольшее количество осадков выпадает в период с апреля по июнь и в октябре-ноябре.

Зима (декабрь-февраль) умеренно-холодная, температура воздуха днем -9°C -12°C , ночью -17 -22°C , в суровые зимы бывают морозы до -40°C (минимальная -45°C). Устойчивые морозы начинаются в начале декабря.

Оттепели редки и непродолжительны. Осадки зимой выпадают в виде снега; за зиму бывает до 30 дней с метелями. Снежный покров образуется в начале декабря, толщина его к концу зимы достигает 20 см. Во время сильных ветров снег сдувается с возвышенных мест в лощины, где образуются сугробы высотой до 2 м. Грунт зимой промерзает на глубину до 1,5 м. Число дней с туманами зимой составит 6-7 за месяц.

Весна (март-май) отличается большими перепадами дневных и ночных температур с быстрым переходом к жаркому лету. В начале весны дневная температура воздуха $-5,5^{\circ}\text{C}$, ночью она падает до -10°C , -15°C , в конце сезона температура воздуха днем бывает $15-22^{\circ}\text{C}$, ночью $+5$ -10°C . В первой половине мая по ночам еще возможны заморозки. Снег оттаивает в конце марта, грунт просыхает во второй половине апреля. В первой половине весны бывают туманы (5-6 дней в месяц). Осадки обычно выпадают в виде кратковременных дождей.

Лето (июнь-середина сентября) жаркое, сухое. Температура воздуха днем $20-30^{\circ}\text{C}$ (максимальная 42°C), ночью $10-18^{\circ}\text{C}$. В начале и конце лета могут быть прохладные ночи с температурой до 5°C . В июне изредка бывают дожди, иногда с грозами, а в остальные месяцы осадки незначительные.

Периодически бывают засухи. Относительная влажность воздуха падает до 30 %.

Осень (середина сентября - ноябрь) в первой половине теплая, малооблачная, температура воздуха днем $15-22^{\circ}\text{C}$, ночью $5-10^{\circ}\text{C}$, во второй половине - прохладная (днем $2-5^{\circ}\text{C}$, ночью -5 -10°C) с пасмурной погодой.

Осадки (3-6 дней в месяц) выпадают в виде морозящих дождей, в начале ноября иногда бывает снег. Ночные заморозки начинаются в первой половине октября.

Ветры в холодное время года (ноябрь-март) преимущественно северо-восточные и восточные, в теплое время (апрель-октябрь) кроме этих ветров часто бывают западные, юго-западные и северо-западные ветры.

Преобладающая скорость ветра 4-5 м/сек. В конце осени и зимой бывают сильные ветры (до 15 м/сек, и более), вызывающие метели (бураны), которые значительно затрудняют движение всех видов транспорта.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	+29,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-16,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	8,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7,0
СВ	13,0
В	14,0
ЮВ	12,0
Ю	14,0
ЮЗ	13,0
З	17,0
СЗ	10,0
Среднегодовая скорость ветра	2,2

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Характеристика современного состояния воздушной среды представлена из информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Актыбинской области (итоговый бюллетень 2023 года).

Оценка качества атмосферного воздуха

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Загрязнение воздушного бассейна области обусловлено в основном крупными предприятиями: АО «СНПС-Актобемунайгаз», ТОО «КазахойлАктобе», Актыбинский завод ферросплавов и ДГОК филиалы АО «ТНК «Казхром», АО «Интергаз Центральная Азия», УМГ «Актобе», АО «Актобе ТЭЦ». Из общего объема выбросов от стационарных источников доля выбросов от сжигания попутного газа на факелах составляет 11,67 тыс.тонн 97% всех выбросов от факельных установок приходятся на 3 нефтегазодобывающие и перерабатывающие предприятия: АО «СНПС-Актобемунайгаз», ТОО «КазахойлАктобе» и ТОО «Аман Мунай».

Кроме этого, одними из основных загрязнителей атмосферного воздуха Актыбинской области являются выхлопные газы от передвижных источников.

Метеоусловия

Большую часть 2023 года область находилась под влиянием антициклонов, наблюдалась погода без осадков. С прохождением атмосферных фронтов временами наблюдались осадки, туман гололед. В отдельные дни наблюдалось усиление ветра 15-23 м/с.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, произведен без учета фоновых концентраций. Согласно предоставленной справки от РГП «Казгидромет» посты наблюдений на рассматриваемом участке отсутствуют (ответ представлен в приложении 2).

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, предусмотренные проектной документацией при максимальной нагрузке предприятия

В данном разделе представлены описание и характеристики источников загрязнения атмосферного воздуха, возникающие при ведении работ по рекультивации.

Проектной документацией на рекультивацию нарушенных земель предусмотрено проведение рекультивационных работ, путем восстановления плодородного слоя от геологоразведочных работ (рекультивация скважин, площадок бурения и полевого лагеря).

Участок нарушаемых земель - 40 м² расположен в Хромтауском районе Актюбинской области.

Рекультивация участка предусматривает рекультивацию скважин, планировку поверхности, транспортировку и нанесение потенциально-плодородного слоя почвы, ранее снятого перед началом геологоразведочных работ.

Бурение поисковых скважин обычно проходит в зимний период (после сбора урожая и до посева на следующий год). Сразу после окончания бурения поисковой скважины проводятся работы по ее рекультивации. До начала работ заключается договор с крестьянскими хозяйствами (землепользователем) что по окончании работ нами будет проведена процедура рекультивации, т.е. рекультивация скважин, площадок, уборка территории, восстановление плодородного слоя и т.д.

При проведении работ по рекультивации убираются/вынимаются все штанги (трубы). Это делается для того чтобы при посеве или сборе урожая крестьянское хозяйство не испортило свою технику.

Если в период поисковых работ бурилась гидрогеологическая скважина, в таком случае трубы остаются в земле, над землей размещается оголовок высотой 1 – 1,5 м, устанавливается табличка с данными скважины. Данная процедура выполняется по согласию с землепользователем, т.к. в дальнейшем они могут использовать скважину для собственных нужд.

После окончания рекультивации скважины полевым геологом в присутствии землепользователя (или представителя государственного органа если земли относятся к землям населенных пунктов) заполняется и подписывается акт о рекультивации скважины.

При выполнении процедуры по рекультивации поисковой скважины выброс в окружающую среду **отсутствует**.

Проектом рекультивации разработаны мероприятия по рекультивации нарушенных земель:

- ✓ Технический этап рекультивации земель и скважин;
- ✓ Мониторинг окружающей среды;
- ✓ Определение затрат на рекультивацию.

Технический этап рекультивации земель предусматривает проведение следующих мероприятий: планировка участка выполняется с углом наклона 2-3° к краям площадки.

Техническому этапу рекультивации подлежит спланированная поверхность площадью 0,004 га. Предусматривается нанесение на поверхность полигона плодородного слоя почвы толщиной 0,3 м. Объем плодородной почвы для проведения рекультивационных работ 12 м³.

Земли, примыкающие к участку, в настоящее время используются как сельскохозяйственные и в перспективе могут быть использованы по их целевому назначению, т.е. под посев сельскохозяйственных культур и т.д. Рекомендации землепользователя или землевладельца: определить направление рекультивации – сельскохозяйственное.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Интересы улучшения экологических условий жизни и охрана здоровья населения в связи с антропогенными изменениями гидрологической обстановки потребовали более широкого подхода, в основу которого положены современные данные о прямом и косвенном влиянии водного фактора на здоровье населения, возможности рационального рекреационного использования природных ресурсов. Эти явления влияют на условия духовного и физического развития, адаптации человека к новым природно-климатическим условиям.

На период проведения работ происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на площадке, дизель генераторных установок, происходит пыление при планировке территории и других работ.

Настоящим проектом предусмотрены следующие основные виды работ:

- ✓ эксплуатация дизельной электростанции (энергообеспечение полевого лагеря)
- ✓ планировка территории полевого лагеря
- ✓ рекультивация нарушенных земель
- ✓ автотранспорт

Ист.№0001_01, Переносная ДЭС

Для обеспечения освещения полевого лагеря используется передвижная ДЭС. Расход дизельного топлива ориентировочно составит 0,2 тонны. Выделяются следующие вещества: азота диоксид, азот оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль (акролеин, акриальдегид), формальдегид, углеводороды.

Ист.№6001_01, Планировка территории (рекультивация буровых площадок)

Рекультивация участка предусматривает планировку поверхности, транспортировку и нанесение потенциально-плодородного слоя почвы, раннее снятого перед началом геологоразведочных работ.

Техническому этапу рекультивации подлежит спланированная поверхность площадью 0,004 га. Предусматривается нанесение на поверхность полигона плодородного слоя почвы толщиной 0,3 м. Объем плодородной почвы для проведения рекультивационных работ 12 м³.

При проведении рекультивационных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяется: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Ист.№6002_01, Планировка территории полевого лагеря

При проведении работ по планировке территории полевого лагеря в атмосферный воздух неорганизованно выделяется: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Ист.№6003_01, Пыление при движении транспорта

При проведении движения транспорта по бездорожью происходит пыление и в атмосферный воздух неорганизованно выделяется: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Ист.№6004_01, Сжигание топлива в ДВС автотранспорта. Сжигание топлива в ДВС происходит при работе спецтехники на участке. Сжигание топлива в ДВС является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчет выбросов от транспорта проводится по основным загрязняющим веществам, содержащимся в отработавших газах дизельных и пусковых бензиновых двигателей: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период проведения работ.

Характеристика источников выброса

Параметры выбросов вредных веществ на период проведения работ приведены в таблице 2.2 и 2.3.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу временными источниками загрязнения, их комбинации с суммирующим вредным действием на период проведения работ приведены в таблицах 2.4 и 2.5.

Таблица 2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ

Актюбинская область, РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Переносная ДЭС	1	72	Дымовая труба	0001	0.1	0.5	4.5	0.8835729	97			Площадка
001		Планировка	1	72	Неорганизованный	6001	2				20			6

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вс- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ	
							г/с	мг/м3	т/год		
Y2											
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
5						1					
						0301	Азота (IV) диоксид (	0.023333333	35.791	0.006	2024
							Азота диоксид) (4)				
						0304	Азот (II) оксид (	0.030333333	46.528	0.0078	
							Азота оксид) (6)				
						0328	Углерод (Сажа,	0.003888888	5.965	0.001	
							Углерод черный) (583)				
						0330	Сера диоксид (	0.007777777	11.930	0.002	
							Ангидрид сернистый,				
							Сернистый газ, Сера (				
							IV) оксид) (516)				
0337	Углерод оксид (Окись	0.019444444	29.826	0.005							
	углерода, Угарный										
	газ) (584)										
1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000933333	1.432	0.00024							
	Акролеин,										
	Акрилальдегид) (474)										
1325	Формальдегид (	0.000933333	1.432	0.00024							
	Метаналь) (609)										
2754	Алканы C12-19 /в	0.009333333	14.316	0.0024							
	пересчете на C/ (										
	Углеводороды										
						предельные C12-C19 (в					
						пересчете на C);					
						Растворитель РПК-					
						265П) (10)					
						2908	Пыль неорганическая,	0.0416		0.0588	

Актюбинская область, РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		территории (рекультивация буровых площадок)			источник									
		Планировка территории полевого лагеря	1	15	Неорганизованный источник	6002	2				20			6
001		Пыление при движении транспорта	1	72	Неорганизованный источник	6003	2				20			10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						содержащая двуокись кремния в %: 70-20				2024
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0321		0.00254	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02364		0.0935	

Таблица 2.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ (от передвижных источников)

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС			
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сжигание топлива от ДВС автотранспорта	1		Неорганизованный источник	6004	2				20			Площадка

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код вс- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.01472		0.06356	2024
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00239		0.0103285	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001576		0.005892	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00324		0.012665	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.032		0.12635	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0.00502		0.02004	

Таблица 2.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ (без учета выбросов от передвижных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, 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	0,02333333333	0,006	0,15
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,03033333333	0,0078	0,13
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00388888889	0,001	0,02
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,00777777778	0,002	0,04
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,01944444444	0,005	0,00166667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00093333333	0,00024	0,024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00093333333	0,00024	0,024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,00933333333	0,0024	0,0024
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,09734	0,15484	1,5484
	В С Е Г О :						0,193317778	0,17952	1,94046667
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)									

Таблица 2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ (от передвижных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, 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	0,01472	0,06356	1,589
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,00239	0,0103285	0,17214167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,001576	0,005892	0,11784
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,00324	0,012665	0,2533
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,032	0,12635	0,04211667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,00502	0,02004	0,0167
	В С Е Г О :						0,058946	0,2388355	2,19109834
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)									

2.4. 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

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ в общем объеме выбросов загрязняющих веществ минимальны, по результатам проведенного расчета рассеивания удовлетворяют санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху.

Основными, принятыми в проекте, мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывопожарных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

- ✓ Проведение мероприятия по пылеподавлению;
- ✓ Содержание в исправном состоянии машин и механизмов, техники;
- ✓ Правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- ✓ Недопущение аварийных ситуаций, ликвидации последствий случившихся аварийных ситуаций;
- ✓ Недопущение разливов ГСМ;
- ✓ Квалификация персонала.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

2.4.1. Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На площадке ведения работ отсутствует пылегазоочистное оборудование. Специальная техника оборудована катализаторами.

2.4.2. Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

Принятые проектные решения в части режима работы и системы работ в целом, исключает образование аварийных и залповых выбросов.

2.4.3. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v 3.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ).

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

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период работ по рекультивации участка, 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 жилой зоны.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе жилой зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе жилой зоны (ЖЗ) обеспечивается и соответствует приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

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 жилой зоны (приложение 4).

2.5. Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ

Намечаемая деятельность «Рекультивация нарушенных земель в результате геологоразведочных работ на участке Кудуксай-Антиклинальное в Актыбинской области» (наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год) относится к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду. (п.4 ст.12 ЭК РК, пп.2 п.13 Глава 2 Приказа МЭГиПР РК от 13.07.2021 г. №246).

Согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 31.01.2022 года определена IV категория. Решение представлено в Приложение 3 к настоящему проекту.

В связи с тем, что проектируемый объект относится к **IV категории**, то согласно п.11 ст.39 ЭК РК нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются, таблица нормативов не приводится.

2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Количество вредных выбросов при проектировании определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу с учетом требований РНД 211.2.01.0-97.

Ниже представлен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Город: 005, Актыбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Переносная ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 2.8$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.8 \cdot 30 / 3600 = 0.02333333333$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.2 \cdot 30 / 10^3 = 0.006$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00093333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.8 \cdot 39 / 3600 = 0.03033333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.2 \cdot 39 / 10^3 = 0.0078$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.8 \cdot 10 / 3600 = 0.00777777778$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.002$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.8 \cdot 25 / 3600 = 0.01944444444$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.2 \cdot 25 / 10^3 = 0.005$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.8 \cdot 12 / 3600 = 0.00933333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.0024$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00093333333$

0.00093333333

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 2.8 \cdot 5 / 3600 = 0.00388888889$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.001$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02333333333	0.006
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03033333333	0.0078
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00388888889	0.001
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00777777778	0.002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01944444444	0.005

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000933333333	0.00024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000933333333	0.00024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009333333333	0.0024

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Планировка территории (рекультивация буровых площадок)

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Грунт

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.2**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 4**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.6**

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 = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 33**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.1**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.1) = 0.0625$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 33 \cdot (1 - 0.1) = 0.01048$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0625$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01048 = 0.01048$

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

Материал: Грунт

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.1$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.1) = 0.0625$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 33 \cdot (1 - 0.1) = 0.01048$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0625$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01048 + 0.01048 = 0.02096$

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

Материал: Грунт

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.1$
 Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.1) = 0.0625$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 33 \cdot (1-0.1) = 0.01048$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0625$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.02096 + 0.01048 = 0.03144$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 2450$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 2450 / 24 = 204.2$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot (1-0) = 0.0414$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot (365-(115 + 204.2)) \cdot (1-0) = 0.1157$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0625 + 0.0414 = 0.104$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.03144 + 0.1157 = 0.147$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.147 = 0.0588$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.104 = 0.0416$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0416	0.0588

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Планировка территории полевого лагеря

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

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

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

Материал: Грунт

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.1$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.1) = 0.0803$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 14 \cdot (1-0.1) = 0.003175$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0803$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.003175 = 0.003175$

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

Материал: Грунт

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.1$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.1) = 0.0803$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 14 \cdot (1-0.1) = 0.003175$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0803$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.003175 + 0.003175 = 0.00635$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00635 = 0.00254$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0803 = 0.0321$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0321	0.00254

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Пыление при движении транспорта

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

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 = 7**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

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 = 5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 2.2**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 · 10 / 3.6)^{0.5} = 2.47**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 6**

Перевозимый Материал: Грунт

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 115**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 2450**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 2450 / 24 = 204.2**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1.6 · 1 · 1 · 0.7 · 0.01 · 1 · 7 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.7 · 0.004 · 6 · 1) = 0.02364**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD)) = 0.0864 · 0.02364 · (365-(115 + 204.2)) = 0.0935**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02364	0.0935
------	---	---------	--------

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 01, Сжигание топлива от ДВС автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
	Дизельное топливо	4	2
ИТОГО : 4			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 152$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 2$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 3$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 2 + 0.84 \cdot 3 = 42.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 42.9 \cdot 4 \cdot 152 \cdot 10^{-6} = 0.0522$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 1 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 13.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.05 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.029$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 2 + 0.42 \cdot 3 = 6.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 6.73 \cdot 4 \cdot 152 \cdot 10^{-6} = 0.00818$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 2.076$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.076 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.00461$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 2 + 0.46 \cdot 3 = 27.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 27.2 \cdot 4 \cdot 152 \cdot 10^{-6} = 0.0331$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 8.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.279999999999999 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0184$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0331 = 0.02648$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0184 = 0.01472$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0331 = 0.004303$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0184 = 0.00239$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 2 + 0.019 \cdot 3 = 2.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.11 \cdot 4 \cdot 152 \cdot 10^{-6} = 0.002566$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.64 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.001422$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 2 + 0.1 \cdot 3 = 4.336$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 4.336 \cdot 4 \cdot 152 \cdot 10^{-6} = 0.00527$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.32 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.002933$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
152	4	2.00	4	5	2	3	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	0.84	5.31	0.029			0.0522				
2732	0.42	0.72	0.00461			0.00818				
0301	0.46	3.4	0.01472			0.0265				
0304	0.46	3.4	0.00239			0.0043				
0328	0.019	0.27	0.001422			0.002566				
0330	0.1	0.531	0.002933			0.00527				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 108$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 2$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 3$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 2 + 0.84 \cdot 3 = 39.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 39.76 \cdot 4 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.03435$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 12.1$,

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.1 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0269$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 2 + 0.42 \cdot 3 = 6.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 6.58 \cdot 4 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.00569$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 2.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.03 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.00451$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 2 + 0.46 \cdot 3 = 27.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 27.2 \cdot 4 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.0235$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 8.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.279999999999999 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0184$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0235 = 0.0188$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0184 = 0.01472$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0235 = 0.003055$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0184 = 0.00239$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 2 + 0.019 \cdot 3 = 1.577$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.577 \cdot 4 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.001363$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.479$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.479 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.001064$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.475 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 2 + 0.1 \cdot 3 = 3.91$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 3.91 \cdot 4 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.00338$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.193$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.193 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.00265$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
108	4	2.00	4	5	2	3	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.84	4.9	0.0269			0.03435				
2732	0.42	0.7	0.00451			0.00569				
0301	0.46	3.4	0.01472			0.0188				
0304	0.46	3.4	0.00239			0.003055				
0328	0.019	0.2	0.001064			0.001363				
0330	0.1	0.475	0.00265			0.00338				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 105$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 4$
 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$
 Экологический контроль не проводится
 Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 2$
 Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 3$
 Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$
 Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$
 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$
 Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.9$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 2 + 0.84 \cdot 3 = 47.4$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 47.4 \cdot 4 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.0398$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 14.4$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.4 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.032$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 2 + 0.42 \cdot 3 = 7.34$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 7.34 \cdot 4 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.00617$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 2.26$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.26 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.00502$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 2 + 0.46 \cdot 3 = 27.2$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 27.2 \cdot 4 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.02285$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 8.28$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.279999999999999 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0184$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02285 = 0.01828$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0184 = 0.01472$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02285 = 0.0029705$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0184 = 0.00239$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 2 + 0.019 \cdot 3 = 2.337$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.337 \cdot 4 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.001963$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.709$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.709 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.001576$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.59$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.59 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 2 + 0.1 \cdot 3 = 4.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 4.78 \cdot 4 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.004015$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.59 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.457$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.457 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.00324$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 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>	
105	4	2.00	4	5	2	3	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	0.84	5.9	0.032				0.0398			
2732	0.42	0.8	0.00502				0.00617			
0301	0.46	3.4	0.01472				0.01828			
0304	0.46	3.4	0.00239				0.00297			
0328	0.019	0.3	0.001576				0.001963			

0330	0.1	0.59	0.00324	0.004015	
------	-----	------	---------	----------	--

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01472	0.06356
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00239	0.0103285
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001576	0.005892
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00324	0.012665
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.032	0.12635
2732	Керосин (654*)	0.00502	0.02004

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -5 градусов С

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

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

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Для проектируемого объекта определена **IV категория**.

2.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения. В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения.

В состав предупреждения входят:

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

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

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

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

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

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет. Мероприятия по НМУ будут

носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарные посты наблюдения.

3. ОЦЕНКА ВДОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Забор и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств настоящим проектом не предусмотрено. В связи с чем, оформление Разрешения на специальное водопользование в соответствии статьи 66 Водного Кодекса РК **не требуется**.

Для нужд рабочих планируется использование привозной бутилированной воды. Вода питьевого качества доставляется автоцистерной из ближайшего населенного пункта ежедневно и закачивается в резервуар. Вода в городе набирается из водокачки. Для проведения мероприятия по пылеподавлению будет произведен закуп технической воды (закуп будет произведен перед началом рекультивационных работ).

Работы по рекультивации нарушенных земель на участке не связано с использованием опасных жидкостей.

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд персонала принята норма 25 л/сут. на 1 человека.

Состав полевого отряда составляет 10 человек.

$$10 \text{ чел.} \times 25 \text{ л/сут} / 1000 = 0,25 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Продолжительность проведения работ – 10 дней.

$$0,25 \text{ м}^3/\text{сут} \times 10 \text{ дней} = 2,5 \text{ м}^3$$

Объем водопотребления и водоотведения на период работ указан в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевого и водоснабжения

№ п / п	Наименование водопотребления	Е д. из м.	Обоснование норм расхода	Кол-во единиц измерения	Норма расхода воды на ед. Измерения, м³	Кол-во рабочих дней	Водопотребление		Безвозвратные потери, м³/год	Водоотведение в канализацию, м³/год
							м³/сут	м³/год		
1	Питьевые нужды	чел.	СП РК 4.01-101-2012	10	0,025	10	0,25	2,5	-	2,5
2	Технические нужды	м³	Пылеподавление	1 скв.				20,0	20,0	
	ИТОГО	м³					0,25	22,5	20,0	2,5

Ввиду отсутствия сброса сточных вод, нормативы допустимых сбросов (НДС) на период работ не устанавливаются.

Работы по рекультивации на участке не окажут дополнительного негативного воздействия на водные ресурсы района.

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

Для нужд рабочих планируется использование привозной бутилированной воды. Вода питьевого качества доставляется автоцистерной из ближайшего населенного пункта ежедневно и закачивается в резервуар. Вода в городе набирается из водокачки. Для проведения мероприятия по пылеподавлению будет произведен закуп технической воды (закуп будет произведен перед началом рекультивационных работ).

Забор и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств настоящим проектом не предусмотрено. В связи с чем, оформление Разрешения на специальное водопользование в соответствии статьи 66 Водного Кодекса РК **не требуется**.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

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

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

Водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 3.2.

Водоотведение. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере заполнения биотуалетов их содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами, и вывозится согласно договора разовой услуги с коммунальным предприятием района.

таблица 3.2

Водохозяйственный баланс на период ведения работ

Процессы водопотребления, водопотребляющее оборудо- вание	Водопотребление, м³/год								Водоотведение, м³/год		
	Всего	На производственные нужды					Потери, м3/год	Безвозвратное потребление, м3/год	Итого	Требующие очистки*	Нормативно чистые
		Свежая вода			Оборотная вода	Повторно исп. вода					
		Техническая	Питьевого качества	Итого							
Хоз.-бытовые нужды	2,5	-	2,5	2,5	-	-	-	-	2,5	2,5	-
Технические нужды	20,0	0,0		0,0				20,0			
Всего	22,5	0,0	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	20,0	2,5	2,5	0,0

*примечание: передается специализированной организации для последующей очистки и утилизации.

3.4. Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Гидросеть представлена небольшими притоками реки Ойсылкара, балками и временными водостоками. В летнее время реки и ручьи в отдельных местах пересыхают, образуя разобщенные плесы со сточной водой, непригодной для питья. Долины ручьев и балок заболочены, поросли труднопроходимым кустарником.

На участке Кудуксай-Антиклинальное, как и на всей площади, распространены как поверхностные, так и подземные воды.

К поверхностным водам относятся река Ойсылкара, протекающая в северной части исследуемого участка. В летнее время река частично пересыхает, образуя плесы с обрывистыми берегами.

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» рассмотрев заявление ТОО «ERG Exploration» - «Рекультивация нарушенных земель в результате геологоразведочных работ на участке Кудуксай-Антиклинальное в Актюбинской области», сообщает, что объект находится за пределами водоохранной зоны, предложений от инспекции нет.

Расстояние от участка проведения работ до ближайшего водного объекта река Ойсылкара составляет 1270 м (1,27 км) в северном направлении. На рисунке 2 представлена обзорная карта с указанием расстояния до ближайшего водного объекта.

Все предусмотренные проектом работы будут проводится за пределами водоохранных зон и полос от ближайших поверхностных водных объектов, во избежание воздействия на водные источники.



Рисунок 2. Карта с указанием расстояния до ближайшего водного объекта

Согласно порядку установления водоохранных зон Правил установления водоохранных зон и полос, приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 - Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем межennom уровне до уреза воды при среднемноголетнем

уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния: для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров; для остальных рек: с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров; со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров.

На основании вышеизложенного, разработка и согласование проектных решений с уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда не требуется.

Наличие источников питьевого и технического водоснабжения - питьевое водоснабжение будет осуществляться из ближайших населенных пунктов.

Также при проведении работ в соответствии с РНД 1.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан» будут соблюдаться следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные и поверхностные водные ресурсы:

- ✓ Контроль за водопотреблением и водоотведением в период проведения работ;
- ✓ Организация системы сбора и хранения отходов производства и потребления.

Мероприятия по охране водных ресурсов

При проведении работ предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие рациональное использование водных ресурсов и их охрану:

- исключение разлива нефтепродуктов (необорудованная заправка, слив отработанных масел и т.п.);
- организация регулярной уборки территории;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2003; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов, регламентов и стандартов компании.

Все рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Для нужд рабочих планируется использование привозной бутилированной воды.

3.5. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Учитывая гидрогеологические условия района расположения участков, настоящим проектом не предусмотрен сброс на рельеф местности, пруды испарители и т.д. ввиду отсутствия сточных вод.

Ввиду отсутствия сброса сточных вод, нормативы допустимых сбросов (НДС) на период проведения работ не устанавливаются.

3.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Сбросы отсутствуют.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства. Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

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

Целевым назначением проектируемых работ является завершение разведки участка с целью оценки запасов руд редких металлов и изучения их основных свойств.

Окончательным результатом геологоразведочных работ является отчет с подсчетом запасов руд и прогнозных ресурсов руд в пределах изученного участка.

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

Проектом рекультивации предусмотрено проведение следующего комплекса работ: рекультивация нарушенных земель от буровых площадок и планировка территории.

На период проведения работ происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на площадке, дизель генераторных установок, происходит пыление при планировке территории и других работ.

Для обеспечения освещения полевого лагеря используется передвижная ДЭС. Расход дизельного топлива ориентировочно составит 0,2 тонн.

Забор и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств настоящим проектом не предусмотрено. В связи с чем, оформление Разрешения на специальное водопользование в соответствии статьи 66 Водного Кодекса РК **не требуется**.

Для нужд рабочих планируется использование привозной бутилированной воды. Вода питьевого качества доставляется автоцистерной из ближайшего населенного пункта ежедневно и закачивается в резервуар. Вода в городе набирается из водокачки. Для проведения мероприятия по пылеподавлению будет произведен закуп технической воды (закуп будет произведен перед началом рекультивационных работ).

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

Настоящим проектом предусмотрено проведение рекультивационных работ нарушенных в результате геологоразведочных работ.

Согласно статьи 199 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» в любое время до истечения срока лицензии на разведку твердых полезных ископаемых недропользователь вправе отказаться от всего участка разведки. По итогам выполненных геологоразведочных работ, было установлено, что на лицензионном участке отсутствуют месторождения, имеющие промышленное значение. В связи с чем планируется отказаться от всего участка разведки.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

При проведении работ по намечаемой деятельности образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно ст. 338 Экологического кодекса РК, виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы – отходы, которые не относятся к опасным отходам.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г №23903, код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;
2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 Классификатора.

2. Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опасный в следующих случаях: для свойств Н3, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н10, Н11 и Н13 отходы соответствуют одному или более лимитирующим показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам в соответствии с приложением 3 Классификатора.

Мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования:

- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними;
- организация работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов производства и потребления.

5.1. Виды и объемы образования отходов

Загрязнение окружающей среды различными видами отходов является одной из значимых проблем.

Проблема экологической опасности отходов остро стоит перед государством. Эта опасность затрагивает все стадии обращения с отходами, начиная с их сбора и транспортировки и заканчивая подготовкой к использованию утильных компонентов, а также уничтожением или захоронением неиспользуемых фракций.

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке предприятия предполагается образование отходов производства и отходов потребления:

Опасные отходы: абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь).

Неопасные отходы: смешанные коммунальные отходы.

В таблице 5.1 приводится классификация каждого вида отхода по степени и уровню опасности.

Таблица 5.1. Общая классификация отходов

Наименование отхода	Классификационный код	Уровень опасности
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	неопасный
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	опасный

Примечание: в скобках указаны предыдущие названия отходов, до ввода в действие ЭК РК от 2.01.2021 г., №400-VI ЗРК и Классификатора отходов РК, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 г., №314.

Расчет объемов образования отходов на период проведения работ

Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)

Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; отходы, образующиеся от жизнедеятельности работников -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории.

Нормы образования отхода определены 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. № 100-п).

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ и рассчитывается по формуле:

$$Q = P * M * p_{тбо},$$

где: P - норма накопления отходов на одного человека в год, P = 0,3 м³/год;

M – численность людей, M = 10 чел.;

p_{тбо} – удельный вес отходов, p_{тбо} = 0,25 т/м³.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся отходов составит:

$$Q = 0,3 * 10 * 0,25 = 0,75 \text{ тонн}$$

Объем образования отхода ориентировочно составит **0,75 тонн**

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (код 15 02 02*)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание.

Нормы образования отхода определены 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. № 100-п).

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (МО, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_{\text{о}} + M + W, \text{ т/год,}$$

где, $M = 0.12 \cdot M_{\text{о}}$, $W = 0.15 \cdot M_{\text{о}}$.

Использованная ветошь – 10 кг (0,01 тонн)

$$N = 0,01 + 0,12 \cdot 0,01 + 0,15 \cdot 0,01 = 0,01 + 0,0012 + 0,0015 = 0,013 \text{ тонн}$$

Объем образования отхода ориентировочно составит **0,013 тонн**

Количество образования отходов на период проведения работ представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2. Количество образования отходов на период проведения работ

	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
Всего, из них по площадкам:	-	-	0,763
Площадка 1	-	-	0,763
В том числе по видам:	-	-	-
Опасные виды отходов			
	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (код 15 02 02*)	-	0,013
Неопасные виды отходов			
	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	-	0,75
«Зеркальные» виды отходов			
	-		-

**Проектом не предусмотрено накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.*

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

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

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

Предусмотрен контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на участке;
- за временным хранением и отправкой отходов на специализированные предприятия.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпиде-

миологических 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 при демонтажных работах, 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.

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

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

В соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

В соответствии п.56 и п.58 приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Срок хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0⁰С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Площадку для размещения контейнеров для сбора ТБО устраивают с твердым покрытием. ТБО образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории.

Состав смешанных коммунальных отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Таблица 5.3. Система управления отходами производства и потребления

1	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	
1	Образование:	Площадка ведения работ
		В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкость

3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным. Паспорт не разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся на полигон ТБО
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Размещение на полигоне ТБО
9	Хранение:	Временное в контейнере
10	Удаление:	Захоронение на полигоне ТБО

2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (код 15 02 02*)	
1	Образование:	Площадка ведения работ Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкость
3	Идентификация:	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к опасным. Паспорт разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
8	Складирование (упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Временное в емкости
10	Удаление:	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами)

Отходы, образующиеся в период проведения работ планируется передавать сторонней специализированной организации по договору. Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, нормативы захоронения отходов для отходов, передаваемых сторонним организациям, не устанавливаются (таблица 5.4 и 5.5).

Таблица 5.4. Предполагаемые лимиты накопления опасных отходов на год максимальной производительности

№	Период	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	2024	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры	0,013	0,013

		иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)		
--	--	---	--	--

Таблица 5.5. Предполагаемые лимиты накопления неопасных отходов на год максимальной производительности

№	Период	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	2024	Смешанные коммунальные отходы	0,75	0,75

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.

Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории ведения работ по рекультивации может безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

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

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

6.1.2. Шумовое воздействие

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

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории участка работ будет относиться применяемое оборудование такое как: автотехника, ДЭС. Все оборудование, эксплуатируемое на территории ведения работ, 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.

Таблица 6.1. Допустимые уровни шума

Уровни шума от техники Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	90
ДЭС	91

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 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 значительном расстоянии от участка работ, 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 объекта выбрана точка на расстоянии 100 метров (расстояние от источников шума в сторону жилой зоны).

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

$$L = L_e - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{P_{ar}}{100} - 10 \cdot \lg Q$$

где

- октавный уровень звуковой мощности, дБ;
- фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением = 1);
- пространственный угол излучения источника (2 рад)
- г - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100
- затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/к)

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

Для ограничения шума и вибрации на площадке 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.

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. Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории площадки располагаются агрегаты, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование техники и транспортных средств. Используемые агрегаты обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м – магнитная постоянная. Если Измеряется в мкТл, то 1 (А/м) $\approx$ 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

ПДУ электрических и магнитных полей промышленной частоты для населения

№№ п/п	Тип воздействия, территория	Интенсивность МП частотой 50 Гц (действующие значения), мкТл (А/м)
1	2	3
1	В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных и медицинских учреждениях	5(4)
2	В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков	10(8)
3	В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок	20(16)
4	В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей	100(80)

Обеспечение защиты от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

6.1.4. Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- 1) транспортная;
- 2) транспортно-технологическая;
- 3) технологическая.

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

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

Для ограничения интенсивности шума и вибрации предусматриваются следующие мероприятия:

- не допускается работа погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шум 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;
- 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 транспортного 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 отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кВ, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

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

Объекты работ не являются объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 продуктивная толща месторождений по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

Согласно информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Актюбинской области (итоговый бюллетень за 2023 год), радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7 метеорологических станциях (Актобе, Караул-Кельды, Новоалексеевка, Родниковка, Уил, Шалкар, Жагабулак).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы в Актюбинской области находились в пределах 0,03–0,22 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч). В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Актюбинской области проводилась на метеостанциях Актобе, Караул-Кельды, Шалкар путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Актюбинской области колебалась в пределах 1,1–2,7 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
	Население
Эффективная доза	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»	

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Территория проектируемых работ – участок Кудуксай-Антиклинальное находится на площади листа М-40-82-106. В административном отношении располагается в Хромтауском районе Актюбинской области.

Согласно статьи 199 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» в любое время до истечения срока лицензии на разведку твердых полезных ископаемых недропользователь вправе отказаться от всего участка разведки. По итогам выполненных геологоразведочных работ, было установлено, что на лицензионном участке отсутствуют месторождения, имеющие промышленное значение. В связи с чем планируется отказаться от всего участка разведки.

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

Рельеф местности на участках слабохолмистый. На равнинных участках довольно часто развита бугристая степь, солончаки, затрудняющие передвижение автотранспорта.

В целом район характеризуется общим наклоном местности к северо-восточной части района работ. Наиболее приподнята центральная часть с господствующей отметкой 314 м в центральной части участка работ, минимальное значение высотной отметки на севере-востоке участка составляет 284 м.

В районе работ достаточно широко развита сеть проселочных грунтовых дорог, пригодных для проезда автотранспорта в сухое время года. В 25 км к северу от участка Кудуксай-Антиклинальное пролегает асфальтированная магистраль Карабута-Актюбинск. Ближайшая железная дорога проходит через г. Хромтау.

Все запланированные работы в ходе рекультивационных исследований окажут незначительное влияние на почвенный покров. После проведения исследований будет проводиться рекультивация затронутых участков.

7.3. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства. Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

При осуществлении работ значительных нарушений рельефа не ожидается. Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений, химического загрязнения района проведения работ не ожидается. В целом, воздействие на почвы при работах по рекультивации оценивается как незначительное, не вызывающее никаких значимых изменений геологической среды.

Проектной документацией на рекультивацию нарушенных земель предусмотрено проведение рекультивационных работ, путем восстановления плодородного слоя от геологоразведочных работ (рекультивация площадок бурения).

Рекультивация участка предусматривает планировку поверхности, транспортировку и нанесение потенциально-плодородного слоя почвы, раннее снятого перед началом геологоразведочных работ.

Техническому этапу рекультивации подлежит спланированная поверхность площадью 0,004 га. Предусматривается нанесение на поверхность полигона плодородного слоя почвы толщиной 0,3 м. Объем плодородной почвы для проведения рекультивационных работ 12 м³.

В качестве мероприятия по снижению отрицательного воздействия не допускать захламления и загрязнения территории отходами, организовывать сбор жидких и твердых отходов на специально отведенных площадках и своевременную передачи отходов сторонним организациям; не допускать разливов топлива и смазочных материалов.

В результате работ дополнительного воздействия на почвенный покров не прогнозируется, организация мониторинга не требуется.

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)

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического района расположения объекта ликвидации.

Как правило, выделяется два этапа: технический этап рекультивации и биологический этап, который направлен на восстановление земель для дальнейшего использования их в сельском хозяйстве. Восстановление земель для дальнейшего использования в сельском хозяйстве проводится в районах с плодородными почвами.

При осуществлении работ значительных нарушений рельефа не ожидается. Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений, химического загрязнения района проведения работ не ожидается. В целом, воздействие на почвы при рекультивационных работах оценивается как незначительное, не вызывающее никаких значимых изменений геологической среды.

Техническому этапу рекультивации подлежит спланированная поверхность площадью 0,004 га. Предусматривается нанесение на поверхность полигона плодородного слоя почвы толщиной 0,3 м. Объем плодородной почвы для проведения рекультивационных работ 12 м³.

Биологический этап рекультивации. Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения с целью создания на подготовленной поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Рекомендации землепользователя или землевладельца: определить направление рекультивации – сельскохозяйственное.

Необходимость проведения биологического этапа рекультивации: в связи с тем, что нарушенные земли находятся на территории сельскохозяйственных земель, и с учетом дальнейшего использования участка по целевому назначению - сельскохозяйственное, принято направление рекультивации - **оставить под целевое использование земель**, т.е. под посев сельскохозяйственных культур и т.д., на основании чего проведение биологического этапа рекультивации нарушенных земель не требуется.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

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

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

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

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений: Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

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

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

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

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

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Травянистый покров сравнительно небогат и представлен засухоустойчивыми травами (ковыль, типчак, полынь). По берегам озер произрастают камыш, осока и в пониженных местах – разнотравье. Кустарниковая растительность представлена чилигой.

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

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

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

В ходе планируемой деятельности не предусматривается негативное влияние на растительный мир, воздействия на среду обитания растений будут минимальным.

В процессе проведения работ не предусмотрено использование растительных ресурсов.

Воздействия на среду обитания растений будут минимальным. Работы на объекте планируются проводить в пределах площадки. Технологические процессы в период проведения работ, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир. Угроза редким и эндемичным видам растений отсутствует.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Настоящим проектом 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 площадки.

На период рекультивационных работ, влияние на растительность крайне низка. По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе жилой зоны 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

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

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включает движение техники только по существующей транспортной сетке производственной базы и местам минимального скопления растительности.

Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в теплый период года в период проведения работ.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир сравнительно беден. Встречаются волки, лисы, барсуки, корсаки, зайцы, суслики, тушканчики, полевая мышь. В зарослях по рекам водятся дикие кабаны. Из птиц – степные орлы, коршуны, куропатки, а также водоплавающая птица – гуси, утки. Пресмыкающиеся представлены змеями, ужами, ящерицами, черепахами. Река богата рыбой.

Месторождение расположено за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Изменений видового состава растительности не ожидается, не прогнозируется и дополнительного воздействия на животный мир и почвенный покров.

Повышенной экологической опасности при реализации проекта не прогнозируется.

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

В этой зоне из птиц, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, встречаются: степной орел, стрепет. Кроме них на территории района встречаются следующие виды диких животных, являющихся охотничьими видами: лисы, корсак, зайцы, степной хорек, барсуки и грызуны.

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

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

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

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

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

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума.

Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта.

Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир. В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир улучшатся по сравнению с существующим положением.

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

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

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)

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

На период осуществления намечаемой деятельности должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на производственных участках;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.
- контроль скоростного режима движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных;
- инструктаж рабочих и служащих, занятых производством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.д.;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов;
- проведение просветительской работы экологического содержания;
- запрещение кормления и приманки диких животных;

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

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

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

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

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- инерционность, т.е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

По завершении рекультивационных работ территория будет рекультивирована на основании проекта ликвидации (рекультивации), почвенный слой будет восстановлен.

Отходы, образующиеся в период проведения работ планируется передавать сторонней специализированной организации по договору.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

В экономическом отношении Хромтауский район является промышленно-сельскохозяйственным.

Основная промышленность - горнодобывающая, созданная на базе месторождений хрома, марганца, действующего Донского горно-обогатительного комбината, Актюбинского завода ферросплавов.

Район работ характеризуется развитым сельским хозяйством. Сельское хозяйство в равной степени представлено животноводством и земледелием. Животноводство представлено как мясомолочным направлением, так и овцеводством. До 90 % площади вблизи участка работ занято пахотными землями. Засевают их в основном пшеницей, культивируются также ячмень, просо, кукуруза (на силос) и прочее.

Непосредственно вблизи участка работ население района малочисленное, преобладают мелкие фермерские хозяйства пастбищного животноводства.

Все населенные пункты получают электроэнергию от Южно-Уральской кольцевой энергосистемы. Имеется телефонная и сотовая связь.

Можно констатировать, что, не смотря на довольно суровые климатические условия, район работ имеет благоприятные географо-экономические условия для постановки разведочных работ и дальнейшего промышленного освоения обнаруженных рудных объектов.

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

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 10 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться по возможности из местного населения.

11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

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

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)

Состав компонентов социально-экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия. Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, здоровье населения, доходы населения, рекреационные ресурсы, памятники истории и культуры;

- компоненты экономической среды: экономическое развитие, наземная транспортная инфраструктура, рыболовство, структура землепользования, сельское хозяйство.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или не благоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие положительные и отрицательные воздействия, которые могут затронуть социальную и экономическую стороны жизни территории, затрагиваемой проектом.

Прямые воздействия, происходящие в социально-экономической среде – это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Косвенные (опосредованные) воздействия – воздействия, не связанные конкретным действием проекта, но показывающие эффект реализации проекта в пределах более широких границ (район, область и республика в целом). Эти изменения связаны с опосредованными изменениями как в социальной, так и в экономической сфере.

Стимулирующие воздействия – это воздействия, вызванные изменениями в социальной среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия.

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

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией - природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;

- добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие;

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую

среду (для минимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);

- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом. Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

Оценка значимости остаточных воздействий. Критерии величины воздействий. Воздействия, остающиеся после принятия мер по смягчению, называются остаточными воздействиями. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе последствий воздействия и величины этих последствий.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, принципы построения которых изложены ниже.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально-экономической среды определяют соответствующие критерии.

Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднего районного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-республиканского уровня	5

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды. Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе в соответствии с градациями масштабов воздействия суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие

от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях. Опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Характер последствий аварий для социально-экономической среды зависит от особенностей конкретной аварийной ситуации. В этой связи последствия аварийных ситуаций для социально-экономической среды рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, доходы населения;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы

Компонент социально-экономической среды: трудовая занятость					
Положительное воздействие – Рост занятости			Отрицательное воздействие – Не оправдавшиеся надежды на получение работы		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+1	+2	-1	-1	-1
Сумма = (+1)+(+1)+(+2)= +4			Сумма = (-1)+(-1)+(-1)= - 3		
Итоговая оценка: (+4) + (-3) = (+1)					
Низкое положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: <i>доходы населения</i>					
Положительное воздействие – <i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i>		
Баллы			Баллы		
Пространствен- ный	Времен- ной	Интенсив- ность	Пространствен- ный	Времен- ной	Интенсив- ность
+1	+1	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+1)+(+1)= +3			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+3) + (0) = (+3)					

Компонент социально-экономической среды: доходы населения	
Положительное воздействие – Увеличение доходов, рост благосостояния населения	Отрицательное воздействие – Снижение доходов, спад благосостояния населения
Баллы	Баллы
<i>Низкое положительное воздействие</i>	

Компонент социально-экономической среды: <i>экономическое развитие</i>					
Положительное воздействие – <i>Создание новых производственных объектов, рост налогообложения</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение налогообложения, остановка производственных объектов</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+1	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+1)+(+1)= +3			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+3) + (0) = (+3)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя росту налогооблагаемой базы, увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, а также развитию экономического потенциала региона.

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

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 рекультивационные работы **не классифицируются.**

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

На территории осуществления намечаемой деятельности отсутствуют особо охраняемые природные территории.

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 производства рекультивационных работ относятся к степям и пустыням.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе рекультивационных работ – для производственных нужд.

Непосредственно на участке разведки 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 рассматриваемой территории относится к низкокзначимым частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

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

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

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

Комплексный балл определяется по формуле:

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

где $Q_{int\ egr}^i$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Таблица 12.1. Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от источников	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное воздействие	2 Слабое	2	Воздействие низкой значимости

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение рекультивационных работ целесообразно.

12.2.1. 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.

Оценка риска проводилась на основании «Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения», Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304, Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004, «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение 12 «Методических документов в области охраны окружающей среды», утвержденные приказом МОСВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86).

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, где$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м³;

ARFCi - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле:

$$HI_j = \sum HI_{ij}, где$$

HI_{ij} - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему (орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Если рассчитанный коэффициент опасности (HI) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HI больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HI.

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная).

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

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории производства работ могут являться нарушения технологических процессов, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

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

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность так же обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;

- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой деятельности незначительны и несущественны в период проведения работ.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Проектом предусматриваются мероприятия по противопожарной безопасности, охране труда и технике безопасности, мероприятия по пожарной безопасности.

Согласно «Инструкции по техническому расследованию и учету аварий» (РД 39-005-99), к авариям следует относить полное или частичное повреждение оборудования (транспортных средств, машин, механизмов, агрегатов или ряда их), разрушение зданий, сооружений, случаи взрывов, вспышек, загорания пылегазовоздушных смесей, внезапных выделений токсичных газов и другие, вызвавшие длительное (как правило, более смены) нарушения производственного процесса, или приведшие к полной или частичной потере производственных мощностей, их простоя или снижению объемов производства, а также характер которых, и возможные последствия представляют потенциальную опасность для производства, жизни и здоровья людей.

I категория - авария, в результате которой полностью или частично выведено из строя производство, а также аварии производственных зданий, сооружений, аппаратов, машин, оборудования, отражающиеся на работе предприятия в целом, отдельных его производств или технических единиц.

II категория - авария, в результате которой произошло разрушение либо повреждение отдельных производственных сооружений, аппаратов, машин, оборудования, отражающихся на работе участка (цеха), объекта и приведение к простоя производственных мощностей или снижению объемов производства и вызвавшие простой более смены, а также создавшие угрозу для жизни и здоровья работающих людей.

При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающие исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключить вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

Ответственный руководитель по ликвидации аварий назначается распоряжением по предприятию. Ответственный руководитель по ликвидации аварий обязан:

- прибыть лично к месту аварии, сообщив об этом диспетчеру, и возглавить руководство аварийно-восстановительными работами;
- уточнить характер аварии, и передать уточненные данные диспетчеру;
- сообщить о возможных последствиях аварии местным органам власти и управления, инспекцию по экологии и биоресурсам, а также, по мере необходимости службе Скорой помощи, полиции и т.д., в зависимости от конкретных условий и технологии ремонта, определить необходимость организации дежурства работников пожарной охраны и медперсонала;
- применительно к конкретным условиям принять решение о способе ликвидации аварии;

- в соответствии с принятым способом ликвидации аварии уточнить необходимое количество аварийных бригад, техники и технических средств для обеспечения непрерывной работы по ликвидации аварии, о чем сообщить руководству для принятия мер по оповещению населения и подключению дополнительных сил и технических средств для ремонта;

- назначить своего заместителя, связных и ответственного за ведение оперативного журнала, а также других ответственных лиц, исходя из конкретной сложившейся обстановки;

- организовать размещение бригад, обеспечить их отдых и питание;

- после завершения монтажных работ по ликвидации аварии, ознакомиться с результатами контроля сварных соединений и, если они положительны, сообщить телефонограммой диспетчеру об окончании спасательных работ;

Если в результате аварии произошли несанкционированные эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду, то необходимо проведение мониторинга воздействия согласно Экологическому Кодексу РК.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Параметры мониторинга, такие как перечень контролируемых загрязняющих веществ, периодичность, расположение точек наблюдения, методы измерения устанавливаются в зависимости от вида и масштаба аварийных эмиссий в окружающую среду.

Программа проведения мониторинга воздействия дополнительно согласуется с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

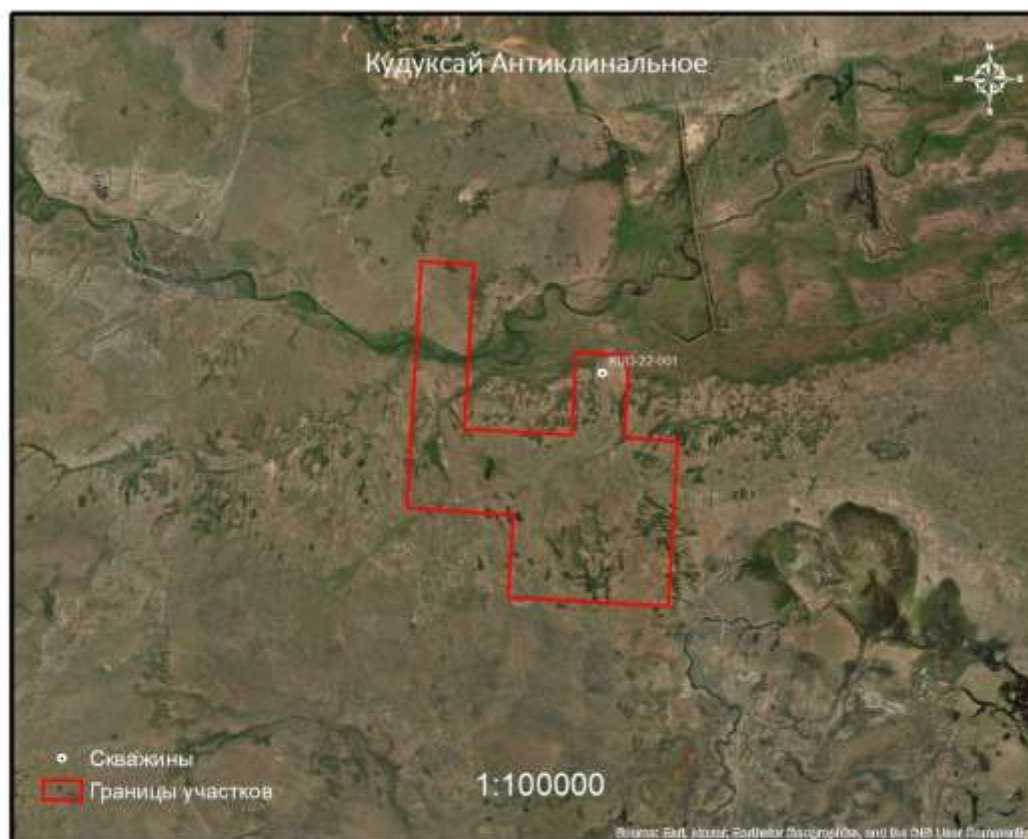
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

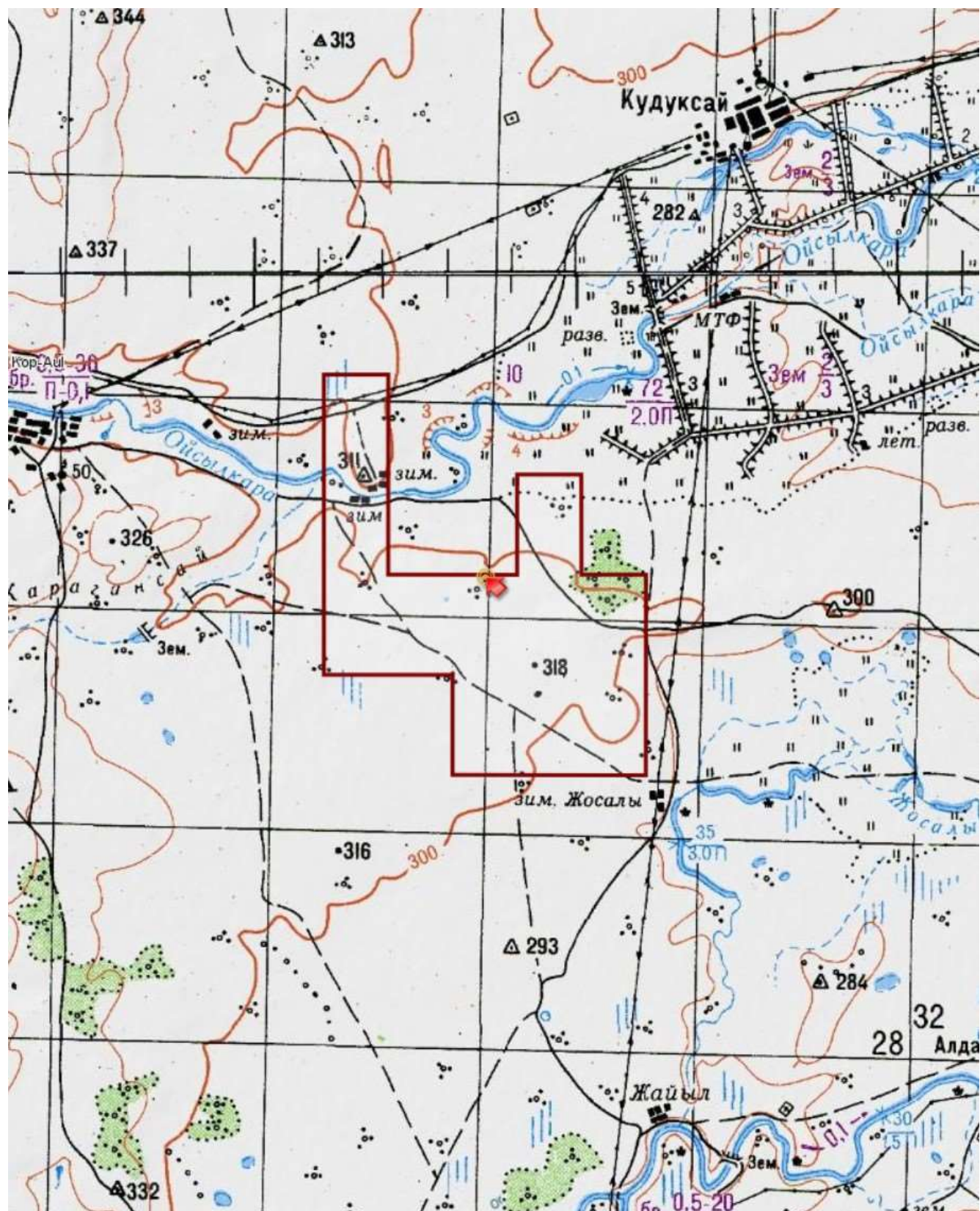
1. «Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246
3. Методические указания при проведении оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», Приказ МООС РК от 29.10.2010г. № 270-п
4. Приказ Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
5. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, УПРЗА «ЭРА», версия 3.0
6. Приложение №8 Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
8. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15
9. Об утверждении 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
10. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70

/

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА







ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ООС

23024609



ЛИЦЕНЗИЯ

09.11.2023 года

02707P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ERG Exploration" (И-Ар-Джу Эксплорейшен)

111500, Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, Микрорайон Промзона, дом № 147
БИН: 050340013437

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар

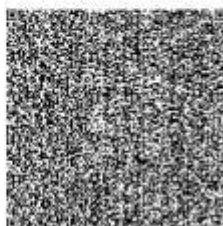
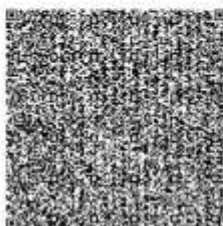
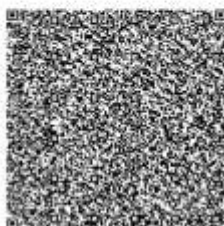
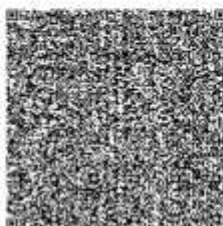
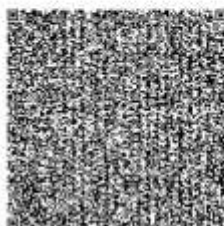
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



23024609



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02707Р

Дата выдачи лицензии 09.11.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ERG Exploration" (И-Ар-Джу Эксплорейшен)

111500, Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, Микрорайон Промзона, дом № 147, БИН: 050340013437

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

010000, Республика Казахстан, город Астана, улица Кунаева, 2

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Вода питьевая и горячая; Сточные воды (канализационные и промышленные); Поверхностные воды; Подземные воды; Промышленные выбросы (загрязняющие вещества от стационарных источников загрязнения атмосферы); Воздух рабочей зоны; Атмосферный воздух; Факторы производственной среды.

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

Лицензиар

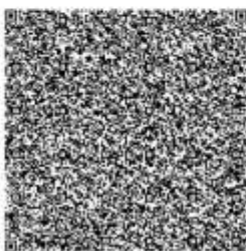
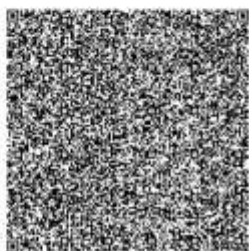
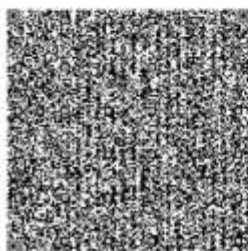
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар

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



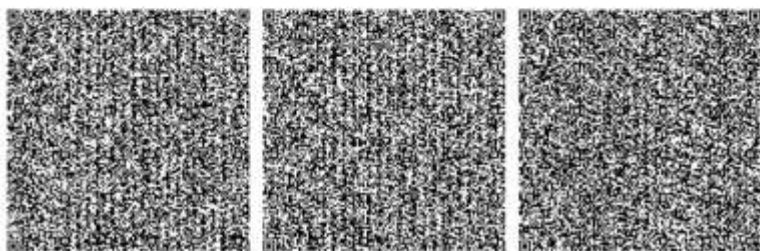
Номер приложения 001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 09.11.2023

Место выдачи г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

26.02.2024

1. Город -
2. Адрес - **Актюбинская область, Хромтауский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «ERG Exploration» (И-Ар-Джи-Эксплорейшен)**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «ERG Exploration» (И-Ар-Джи-Эксплорейшен)**
Разрабатываемый проект - **Рекультивация нарушенных земель в результате**
6. **геологоразведочных работ на участке Кудуксай-Антиклинальное в Актюбинской области**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM_{2.5}, Взвешанные частицы PM₁₀, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Актюбинская область, Хромтауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ЛИЦЕНЗИЯ НА РАЗВЕДКУ ТПИ



Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых

№464-EL от «24» декабря 2019 года

1. Выдана Акционерное общество «СОКОЛОВКА», расположенному по адресу Республика Казахстан, Костанайская область, город Рудный, улица Горняков, дом 47 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **6 (шесть) лет со дня ее выдачи.**

2) границы территории участка недр: **11 (одиннадцать) блоков:**

М-40-82-(106-5а-7, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 25)

М-40-82-(106-5б-16, 21)

3) иные условия недропользования: **нет.**

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **252 500 (двадцать пять тысяч две тысячи пятьсот) тенге до «9» января 2020 года;**

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **2 420 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **3 680 МРП;**

4) дополнительные обязательства недропользователя:

а) обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: неисполнение обязательств указанных в подпункте 4 пункта 3 настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.

Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан
А. Ержанов

подпись

Место печати



Место выдачи: город Нур-Султан, Республика Казахстан.



Пайдалы қатты қазбаларды барлауға арналған Лицензия

2019 жылғы «24» желтоқсандағы №464-ЕЛ

1. Қазақстан Республикасы, Қостанай облысы, Рудный қаласы, Горняков көшесі, 47 үй мекенжайы бойынша орналасқан «СОКОЛОВКА» Акционерлік қоғамына берілді (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) және «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Қазақстан Республикасының Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер қойнау учаскесін пайдалану құқығын береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: 100 % (жүз пайыз).

2. Лицензия шарты:

1) лицензия мерзімі: оны берген күннен бастап 6 (алты) жыл.

2) жер қойнауы учаскесінің аумағы: 11 (он бір) блок:

М-40-82-(106-5а-7, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 25)

М-40-82-(106-5б-16, 21)

3) жер қойнауын пайдаланудың өзге шарттары: жоқ.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) 2020 жылғы «9» қазанға дейін қол қою бонусын 252 500 (екі жүз елу екі мың бес жүз) теңге мөлшерінде төлеу;

2) Қазақстан Республикасының салық заңнамасымен белгіленген тәртіпте және мөлшерде жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;

3) пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға арналған жыл сайынғы ең төмен шығыстарды жүзеге асыру:

барлау мерзімнің бірінші жылынан бастап үшінші жылына дейін әрбір жыл ішінде 2 420 АЕК қоса алғанда;

барлау мерзімнің төртінші жылынан бастап алтыншы жылына дейін әрбір жыл ішінде 3 680 АЕК қоса алғанда.

4) жер қойнауын пайдаланушының қосымша міндеттемелері:
а) жер қойнауын пайдалану құқығы тоқтатылған кезде сұралынатын блоктар шегінде жер қойнауын пайдалану салдарын жоюға міндеттемесі.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, жер қойнауын пайдалану құқығына өту бойынша және жер қойнауын пайдалану құқығына байланысты талаптарын бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен талаптарын бұзу;

3) лицензияны қайтарып алудың қосымша негіздері: осы Лицензияның 3 тармақтың 4 тармақшасында көзделген міндеттемелерін орындамау.

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган Қазақстан Республикасының Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі

Қазақстан Республикасы
Индустрия және
инфрақұрылымдық даму
вице-министрі
А. Ержанов

Мөр орны



Берілген орны: Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан қаласы

РЕШЕНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КАТЕГОРИИ



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по
Актюбинской области" Комитета экологического регулирования
и контроля Министерства экологии, геологии и природных
ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«31» январь 2022 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "Участок Кудуксай-Антиклинальное", "09900"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: IV

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
050340013437

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или

место жительства индивидуального предпринимателя: Костанайская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Актюбинская область, , Хромтауский район)

Руководитель: АҚҚҰЛ НҰРЖАН БАЙДАУЛЕТҰЛЫ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))

«31» январь 2022 года

подпись:



АКТ О ЗАЛОЖЕНИИ БУРОВОЙ СКВАЖИНЫ

Месторождение, участок работ Курдский - Антиклинальный

АКТ

о заложении буровой скважины № KUD-22-001

« 12 » мая 2022 г.

Мы нижеподписавшиеся члены комиссии в составе:

Геолог «ERG Exploration» Джир Н. С.

Буровой мастер АО "Казгеология" Исмаев Т. Е.

(должность, Ф.И.О.)

Координаты скважины: X 624949

Y 5535968

Z 303

Сего числа произвели заложении скважины № KUD-22-001

Начальный диаметр скважины HQ мм,

Азимут бурения -

Угол наклона 90°

Проектная глубина скважины 700.0 м,

Скважина заложена в соответствии с проектом

(в соответствии с проектом; с отклонением от

проекта; в последнем случае обосновать причину отклонения)

Целевое назначение скважины поисковая

Скважина вынесена на местность топографом (маркшейдером), геологом (нужное подчеркнуть).

Проектный геологический разрез и геолого-технический наряд (конструкция скважины) прилагается.

Установленный минимальный процент выхода керна по рудному телу 95 %;
по вмещающим породам 90 %.

Джир Н. С.
подпись, ФИО

Исмаев Т. Е.
подпись, ФИО

подпись, ФИО

АКТ
контрольного замера глубины скважины № KUP-22-001

« 23 » мая 2022 г.

Кудужий - Ратмишиев
(месторождение, участок работ)

Мы нижеподписавшиеся члены комиссии в составе:

Геолог АО «ERG Exploration» Курматов Б.Б.

Буровой мастер Бокеев А.О.

(должность, фамилия, имя, отчество)

составили настоящий акт о том, что нами был произведен контрольный замер глубины скважины № KUP-22-001

При замере установлена глубина: по буровому журналу 121,3 м.

по контрольному замеру 121,3 м. Разница составила 0,0 м.

(указать причину разницы)

Фактически глубина составила 121,3 м.

Подписи:

Геолог Б.Б. Курматов

Нач. участка (буровой мастер) А.О. Бокеев

Акт контрольного замера глубины скважины

АКТ
контрольного замера глубины скважины № KUD-22-001

« 02 » июня 2022 г.

Кудуксай - Андучиингэний
(месторождение, участок работ)

Мы нижеподписавшиеся члены комиссии в составе:

Геолог АО «ERG Exploration» Тынжигбаев З.М

Буровой мастер Жуктев Т.Е

(должность, фамилия, имя, отчество)

составили настоящий акт о том, что нами был произведен контрольный замер глубины скважины № KUD-22-001

При замере установлена глубина: по буровому журналу 332,8 м.

по контрольному замеру 332,8 м. Разница составила 0,0 м.

(указать причину разницы)

Фактически глубина составила 332,8 м.

Подписи:

Геолог Т.М.

Нач. участка (буровой мастер) Т.Е.

Акт контрольного замера глубины скважины

АКТ
контрольного замера глубины скважины № KUD-22-001

« 21 » июня 2022 г.

Кузуксай - Азизкентский
(месторождение, участок работ)

Мы нижеподписавшиеся члены комиссии в составе:

Геолог АО «ERG Exploration» Курмангали Б.Б.

Буровой мастер Камаев Т.Б.

(должность, фамилия, имя, отчество)

составили настоящий акт о том, что нами был произведен контрольный замер глубины скважины № KUD-22-001

При замере установлена глубина: по буровому журналу 700.4 м.

по контрольному замеру 700.4 м. Разница составила 0.0 м.

(указать причину разницы)

Фактически глубина составила 700.4 м.

Подписи:

Геолог

Нач. участка (буровой мастер)



Акт замера инклинометрии скважины

АКТ замера инклинометрии скважины № KUD-22-001

«21» июнь 2022 г.

Кудуксай-Антиклинальный

(месторождение, участок работ)

Проектный азимут: Вертикальный

Проектный угол наклона: 90°

Забой: 700,4 м

Прибор: ИММН-42-60

Оператор: Кожаметов А.Е

(фамилия, имя, отчество)

Номер замера	Глубина замера, м	Азимут (истинный) °	Угол наклона °	Контроль угла наклона °	Контроль азимут °	Подпись геолога
1	0	249.96	89.44			
2	10	127.34	89.13			
3	20	353.96	89.11			
4	30	338.66	88.88			
5	40	341.66	88.86			
6	50	0.12	88.95			
7	60	188.32	88.88			
8	70	114.48	88.97			
9	80	196.52	88.94			
10	90	238.29	89.06			
11	100	98.61	89.35			
12	110	204.91	89.34			
13	120	337.20	89.22			
14	130	326.84	89.15			
15	140	326.13	89.20			
16	150	329.52	89.16			
17	160	328.99	89.16			
18	170	325.49	89.05			
19	180	326.32	89.03			
20	190	326.04	89.04			
21	200	325.84	88.96			
22	210	328.01	88.83			
23	220	327.15	88.66			
24	230	329.29	88.87			
25	240	326.21	88.79			
26	250	327.27	88.79			
27	260	325.15	88.93			
28	270	325.64	88.77			
29	280	327.87	88.58			
30	290	327.22	88.43			
31	300	328.20	88.30			
32	310	325.28	88.42			
33	320	325.93	88.45			

34	330	325.48	88.42			
35	340	326.88	88.30			
36	350	325.93	88.31			
37	360	328.37	88.13			
38	370	326.78	87.96			
39	380	325.45	88.05			
40	390	327.09	87.97			
41	400	327.49	88.07			
42	410	327.24	88.00			
43	420	328.14	88.00			
44	430	327.01	88.08			
45	440	329.02	88.00			
46	450	329.86	88.22			
47	460	335.19	88.39			
48	470	327.82	88.40			
49	480	332.00	88.11			
50	490	331.73	88.35			
51	500	324.76	88.49			
52	510	331.88	88.38			
53	520	332.92	88.58			
54	530	337.07	88.45			
55	540	335.39	88.31			
56	550	338.64	88.53			
57	560	334.35	88.46			
58	570	339.99	88.47			
59	580	341.63	88.55			
60	590	334.81	88.45			
61	600	329.33	88.51			
62	610	324.71	88.32			
63	620	326.09	88.09			
64	630	325.65	88.68			
65	640	323.43	88.31			
66	650	313.90	87.97			
67	660	318.82	87.96			
68	670	313.20	88.84			
69	680	308.48	88.47			
70	690	318.34	88.26			
71	700	330.28	88.49			

Геолог
Оператор (геофизик)

Подпись


АКТ
о закрытии (консервации) скважины № А40-22-001

«21» июня 2022 г.

Кудуксай - Антиклиналной
(месторождение, участок работ)

Мы нижеподписавшиеся члены комиссии в составе:

Геолог АО «ERG Exploration» Джир Н.С.

Буровой мастер Жакаев Т.Б. АО «Казгеоинж»
(должность, фамилия, имя, отчество)

составили настоящий акт о нижеследующем:

Начальный диаметр бурения РQ мм. Конечный диаметр бурения NR мм.

Проектный угол наклона 90 ° Проектный азимут - °

Проектная глубина 700.0 м. Фактическая глубина 700.4 м.

Тип бурового станка BOYLES 56

Причины закрытия скважины выполнение геологической задачи

(выполнение геологической задачи, авария и т.д.)

Выход керна по скважине _____ %, в том числе по полезному ископаемому _____ %, по вмещающим породам _____ %

Не получено необходимое количество керна на следующих интервалах:

Интервал глубин		Установленный минимальный % выхода керна	Фактический выход керна %
От	до		

Контрольные замеры глубины скважины производились на глубине 700.4 м,

замеры углов искривления произведены методом (прибором) ИММН-02 через 0.1 м.

Каротажные работы произведены (методами) КС, ПС, ГК инклинометрия
до глубины 700.4 м.

Результаты гидрогеологических наблюдений

Техническая конструкция скважины:

Диаметр бурения			Обсажено трубами			Оставлено труб			Данные о цементации	Примечание
0.0	21.0	PQ	0.0	21.0	PQ					
21.0	121.3	HQ	21.0	121.3	HQ					
121.3	700.4	HQ								

Керн буровой скважины в количестве 151 ящиков замаркирован в соответствии с инструкцией и передан на хранение.

Устье закрыто и закреплено

При закрытии (консервации) данной скважины осуществлены следующие технические мероприятия: ПРС восстановлена, скважина ГСМ ликвидирована.

Законсервирована

Подписи:

Геолог 

Топограф/маркшейдер (при необходимости)

Нач. участка/буровой мастер 

АКТ
о рекультивации буровой площадки № КУД-12-001

« 22 » июня 2022 г.

Кудуксай - Антиклиналной
(месторождение, участок работ)

Дата заложения скважины « 24 » мая 2022 г.

Дата закрытия скважины « 24 » июня 2022 г.

Площадь буровой площадки м² 10

МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ

- ☒ Почвенно-растительный слой восстановлен
- ☒ Участок очищен от мусора и посторонних предметов
- ☒ Ликвидированы следы ГСМ
- ☐ Устье скважины зацементировано (при необходимости)
- ☒ Ликвидированы зумпфы

На устье скважины оставлен оголовок

(комментарий)

Представитель от подрядной организации, ответственный за рекультивацию

АО «Казнефть» Мамасов Т.Е.
(должность, фамилия, имя, отчество)

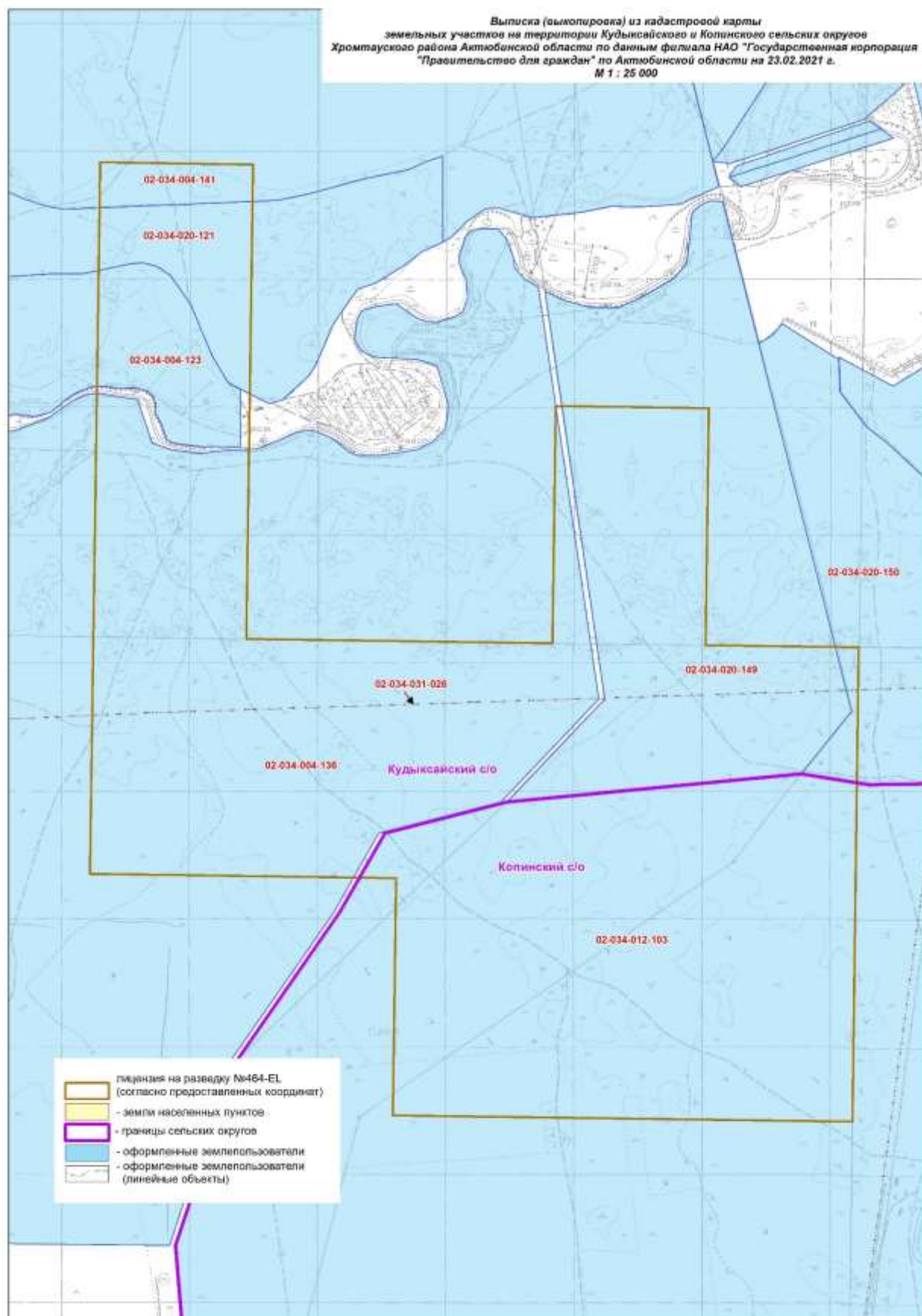
Представитель от АО «ERG Exploration»

первый Замков А.И.
(должность, фамилия, имя, отчество)

Землепользователь (при необходимости)

ТОО «АММ» Баймаганбетов А.М.
(должность, фамилия, имя, отчество)

ВЫПИСКА (ВЫКОПИРОВКА) ИЗ КАДАСТРОВОЙ КАРТЫ



ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средне-взвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,03033333333	2	0,0758	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,00388888889	2	0,0259	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,01944444444	2	0,0039	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,00093333333	2	0,0311	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,00093333333	2	0,0187	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,00933333333	2	0,0093	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		0,09734	2	0,3245	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,02333333333	2	0,1167	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,00777777778	2	0,0156	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.
--

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 29.03.2024 15:56)

Город :005 Актыбинская область.

Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.023306	1	0.2000000	0.0400000	2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.032261	3	0.3000000	0.1000000	3
07	0301 + 0330	0.026414	1			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ

2. Значения максимальной из разовых концентраций в графе "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК_{мр}.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ERG Exploration" (И-Ар-Джу Эксплорейшен)

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Актыбинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 2.2 м/с
Температура летняя = 29.9 град.С
Температура зимняя = -16.5 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Актыбинская область.
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Т	0.1	0.50	4.50	0.8836	97.0	4756.00	2420.00				1.0	1.000	0 0.0233333

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Актыбинская область.
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п-Объ.Пл	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201 0001	0.0233333	Т	0.617033	3.49	38.5	
Суммарный Мг=				0.023333 г/с			
Сумма См по всем источникам =				0.617033 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				3.49 м/с			

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Актыбинская область.
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300х2200 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.49 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Актыбинская область.
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 4234, Y= 2290
размеры: длина (по X)= 3300, ширина (по Y)= 2200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~~ |
| -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= 3390 : Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=182)
-----:

```

x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 5784: 5884:
-----
Qc : 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 3290 : Y-строка 2 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=182)
-----
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 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: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 5784: 5884:
-----
Qc : 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 3190 : Y-строка 3 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=182)
-----
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
-----
x= 5784: 5884:
-----
Qc : 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 3090 : Y-строка 4 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=182)
-----
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
-----
x= 5784: 5884:
-----
Qc : 0.011: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 2990 : Y-строка 5 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=183)
-----
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.024: 0.027: 0.032: 0.036: 0.039: 0.041: 0.042: 0.040: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
x= 5784: 5884:
-----
Qc : 0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 2890 : Y-строка 6 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=183)
-----
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023:

```

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
 Фоп: 102 : 103 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 109 : 110 : 112 : 114 : 116 : 118 : 121 : 125 :
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 :

 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:

 Qc : 0.027: 0.033: 0.039: 0.045: 0.051: 0.055: 0.055: 0.053: 0.048: 0.042: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:
 Сс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 129 : 135 : 142 : 150 : 160 : 171 : 183 : 195 : 206 : 215 : 222 : 228 : 233 : 237 : 240 : 243 :
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 :

 x= 5784: 5884:

 Qc : 0.013: 0.011:
 Сс : 0.003: 0.002:
 Фоп: 245 : 247 :
 Уоп: 0.87 : 0.87 :
 ~~~~~

y= 2790 : Y-строка 7 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=184)

-----  
 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
 Фоп: 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 102 : 103 : 104 : 105 : 106 : 108 : 109 : 111 : 113 : 116 : 119 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :

-----  
 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
 -----  
 Qc : 0.032: 0.039: 0.047: 0.057: 0.067: 0.073: 0.075: 0.070: 0.062: 0.052: 0.042: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:  
 Сс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 123 : 128 : 135 : 144 : 155 : 169 : 184 : 199 : 212 : 222 : 229 : 235 : 239 : 243 : 246 : 248 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 :

-----  
 x= 5784: 5884:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.012:  
 Сс : 0.003: 0.002:  
 Фоп: 250 : 252 :  
 Уоп: 0.87 : 0.87 :  
 ~~~~~

y= 2690 : Y-строка 8 Стах= 0.111 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=186)

 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:

 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
 Фоп: 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 107 : 109 : 112 :
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :

 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:

 Qc : 0.036: 0.045: 0.057: 0.072: 0.088: 0.106: 0.111: 0.095: 0.079: 0.063: 0.050: 0.039: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017:
 Сс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 Фоп: 115 : 120 : 126 : 135 : 148 : 165 : 186 : 205 : 220 : 231 : 238 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 :
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.93 : 7.31 : 7.17 : 7.85 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.88 :

 x= 5784: 5884:

 Qc : 0.014: 0.012:
 Сс : 0.003: 0.002:
 Фоп: 255 : 257 :
 Уоп: 0.87 : 0.87 :
 ~~~~~

y= 2590 : Y-строка 9 Стах= 0.214 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=189)

-----  
 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:  
 Фоп: 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :

-----  
 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
 -----  
 Qc : 0.039: 0.051: 0.066: 0.088: 0.132: 0.195: 0.214: 0.160: 0.103: 0.075: 0.057: 0.044: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018:  
 Сс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.039: 0.043: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 107 : 110 : 115 : 122 : 135 : 157 : 189 : 217 : 233 : 243 : 248 : 252 : 255 : 257 : 258 : 260 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.93 : 6.67 : 5.72 : 5.53 : 6.15 : 7.39 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :

-----  
 x= 5784: 5884:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.013:  
 Сс : 0.003: 0.003:  
 Фоп: 261 : 261 :  
 Уоп: 0.87 : 0.87 :  
 ~~~~~

y= 2490 : Y-строка 10 Стах= 0.473 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=202)

 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.032:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :
~~~~~

-----  
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
-----  
Qc : 0.041: 0.054: 0.073: 0.105: 0.194: 0.384: 0.473: 0.263: 0.135: 0.084: 0.062: 0.046: 0.036: 0.028: 0.023: 0.018:  
Cc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.039: 0.077: 0.095: 0.053: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 97 : 98 : 101 : 104 : 112 : 134 : 202 : 241 : 253 : 258 : 261 : 262 : 264 : 265 : 265 : 266 :  
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 7.33 : 5.73 : 4.48 : 4.14 : 5.14 : 6.56 : 0.91 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :  
~~~~~

x= 5784: 5884:

Qc : 0.015: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003:
Фоп: 266 : 266 :
Уоп: 0.87 : 0.87 :
~~~~~

y= 2390 : Y-строка 11 Стах= 0.609 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=317)

-----  
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 :  
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :  
~~~~~

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:

Qc : 0.042: 0.055: 0.074: 0.110: 0.210: 0.463: 0.609: 0.296: 0.143: 0.085: 0.063: 0.047: 0.036: 0.028: 0.023: 0.018:
Cc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.042: 0.093: 0.122: 0.059: 0.029: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 80 : 67 : 317 : 283 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 7.22 : 5.57 : 4.16 : 3.72 : 4.92 : 6.41 : 0.91 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
~~~~~

-----  
x= 5784: 5884:  
-----  
Qc : 0.015: 0.013:  
Cc : 0.003: 0.003:  
Фоп: 272 : 272 :  
Уоп: 0.87 : 0.87 :  
~~~~~

y= 2290 : Y-строка 12 Стах= 0.292 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=348)

x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 82 : 80 : 79 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :
~~~~~

-----  
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
-----  
Qc : 0.040: 0.052: 0.070: 0.094: 0.157: 0.257: 0.292: 0.198: 0.117: 0.079: 0.059: 0.045: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.031: 0.051: 0.058: 0.040: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:  
Фоп: 77 : 75 : 71 : 64 : 53 : 29 : 348 : 315 : 300 : 292 : 287 : 284 : 282 : 280 : 279 : 278 :  
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 8.00 : 6.17 : 5.18 : 4.95 : 5.69 : 7.02 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :  
~~~~~

x= 5784: 5884:

Qc : 0.015: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003:
Фоп: 277 : 277 :
Уоп: 0.87 : 0.87 :
~~~~~

y= 2190 : Y-строка 13 Стах= 0.141 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=353)

-----  
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:  
Фоп: 84 : 84 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 : 81 : 80 : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 71 :  
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :  
~~~~~

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:

Qc : 0.037: 0.047: 0.061: 0.078: 0.102: 0.133: 0.141: 0.117: 0.087: 0.068: 0.053: 0.041: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.028: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 68 : 64 : 58 : 50 : 37 : 17 : 353 : 331 : 315 : 305 : 298 : 294 : 290 : 288 : 286 : 284 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 7.65 : 6.66 : 6.41 : 7.02 : 0.93 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
~~~~~

-----  
x= 5784: 5884:  
-----  
Qc : 0.015: 0.012:  
Cc : 0.003: 0.002:  
Фоп: 283 : 282 :  
Уоп: 0.87 : 0.87 :  
~~~~~

y= 2090 : Y-строка 14 Стах= 0.085 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=355)

x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:

```

-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
Фоп: 81 : 81 : 80 : 80 : 79 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
-----

```

```

-----:
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:
Qc : 0.033: 0.041: 0.051: 0.063: 0.074: 0.083: 0.085: 0.079: 0.068: 0.056: 0.045: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 60 : 55 : 48 : 39 : 28 : 12 : 355 : 339 : 325 : 315 : 308 : 302 : 298 : 294 : 292 : 290 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.91 : 0.92 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.88 :
-----

```

```

-----:
x= 5784: 5884:
-----:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.003: 0.002:
Фоп: 288 : 286 :
Уоп: 0.87 : 0.87 :
-----

```

y= 1990 : Y-строка 15 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=356)

```

-----:
x= 2584: 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
Фоп: 79 : 78 : 78 : 77 : 76 : 76 : 75 : 74 : 73 : 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 57 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.87 :
-----

```

```

-----:
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:
Qc : 0.029: 0.035: 0.042: 0.050: 0.057: 0.061: 0.062: 0.059: 0.053: 0.045: 0.038: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 53 : 48 : 41 : 32 : 22 : 10 : 356 : 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 304 : 301 : 297 : 295 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 :
-----

```

```

-----:
x= 5784: 5884:
-----:
Qc : 0.013: 0.011:
Cc : 0.003: 0.002:
Фоп: 293 : 291 :
Уоп: 0.87 : 0.87 :
-----

```

y= 1890 : Y-строка 16 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=357)

```

-----:
x= 2584: 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
-----

```

```

-----:
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:
Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.046: 0.047: 0.045: 0.041: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.016: 0.014:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----

```

```

-----:
x= 5784: 5884:
-----:
Qc : 0.012: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002:
-----

```

y= 1790 : Y-строка 17 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=357)

```

-----:
x= 2584: 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
-----

```

```

-----:
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:
Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

-----:
x= 5784: 5884:
-----:
Qc : 0.011: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002:
-----

```

y= 1690 : Y-строка 18 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= 2584: 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

-----:
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:
Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
-----

```

```

x= 5784: 5884:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1590 : Y-строка 19 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 5784: 5884:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1490 : Y-строка 20 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 5784: 5884:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1390 : Y-строка 21 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:-----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 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: 0.002:
~~~~~

x= 5784: 5884:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 1290 : Y-строка 22 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=359)
-----:
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 5784: 5884:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1190 : Y-строка 23 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=359)
-----:
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
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: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
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: 0.001:
~~~~~

x= 5784: 5884:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006:

```

Сс : 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4784.0 м, Y= 2390.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6090885 доли ПДКмр |
| 0.1218177 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 3.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
Объ.Пл Ист.	М- (Mg)	С [доли ПДК]	Т	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
1	000201 0001	Т	0.0233	0.609088	100.0	100.0	26.1038303		
В сумме =				0.609088	100.0				

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Актыбинская область.
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 24
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 8.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ |

u= 3390: 2715: 2716: 2715: 2620: 2710: 2618: 2704: 2615: 2699: 3352: 3303: 3277: 3203: 3353:
x= 2584: 3207: 3207: 3215: 3273: 3278: 3344: 3348: 3415: 3419: 4955: 4964: 4968: 4982: 5051:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.017: 0.019: 0.020: 0.023: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003:

u= 3290: 3241: 3354: 3279: 3303: 3303: 3355: 3318: 3356:
x= 2584: 5071: 5147: 5160: 5164: 5214: 5243: 5249: 5339:
Cc : 0.018: 0.020: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.015: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4982.0 м, Y= 3203.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0233065 доли ПДКмр |
| 0.0046613 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 196 град.
и скорости ветра 0.88 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
Объ.Пл Ист.	М- (Mg)	С [доли ПДК]	Т	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
1	000201 0001	Т	0.0233	0.023306	100.0	100.0	0.998850703		
В сумме =				0.023306	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Актыбинская область.
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Дл	Выброс
Объ.Пл Ист.	М- (Mg)	С [доли ПДК]	Т	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния								
000201 6001 П1	2.0				20.0	4756.00	2420.00	6.00	5.00	0 3.0	1.000	0	0.0416000		
000201 6002 П1	2.0				20.0	4756.00	2420.00	6.00	5.00	0 3.0	1.000	0	0.0321000		
000201 6003 П1	2.0				20.0	4756.00	2420.00	10.00	10.00	0 3.0	1.000	0	0.0236400		

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Актыбинская область.
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ. Пл Ист.			- [доли ПДК]-	- [м/с]-	- [м]-	
1	000201 6001	0.041600	П1	14.858072	0.50	5.7	
2	000201 6002	0.032100	П1	11.465003	0.50	5.7	
3	000201 6003	0.023640	П1	8.443385	0.50	5.7	
Суммарный Мд= 0.097340 г/с							
Сумма См по всем источникам = 34.766460 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Актыбинская область.
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2200 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Актыбинская область.
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 4234, Y= 2290
размеры: длина(по X)= 3300, ширина(по Y)= 2200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 3390 : Y-строка 1 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=182)															

x= 2584 :	2684:	2784:	2884:	2984:	3084:	3184:	3284:	3384:	3484:	3584:	3684:	3784:	3884:	3984:	4084:

Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.017:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:

x= 4184:	4284:	4384:	4484:	4584:	4684:	4784:	4884:	4984:	5084:	5184:	5284:	5384:	5484:	5584:	5684:

Qc :	0.018:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.014:
Cc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:

x= 5784:	5884:														

Qc :	0.012:	0.011:													
Cc :	0.004:	0.003:													

y= 3290 : Y-строка 2 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=182)															

x= 2584 :	2684:	2784:	2884:	2984:	3084:	3184:	3284:	3384:	3484:	3584:	3684:	3784:	3884:	3984:	4084:

Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.016:	0.019:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:

x= 4184:	4284:	4384:	4484:	4584:	4684:	4784:	4884:	4984:	5084:	5184:	5284:	5384:	5484:	5584:	5684:

Qc :	0.021:	0.023:	0.025:	0.026:	0.028:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.024:	0.022:	0.020:	0.018:	0.015:
Cc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:

x= 5784:	5884:														

Qc :	0.013:	0.012:													

Сс : 0.004: 0.004:

```

y= 3190 : Y-строка 3 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 4784.0; напр.ветра=182)
-----
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
-----
x= 5784: 5884:
-----
Qc : 0.015: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004:
-----

```

```

y= 3090 : Y-строка 4 Стах= 0.046 долей ПДК (х= 4784.0; напр.ветра=182)
-----
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.043: 0.045: 0.046: 0.044: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
-----
x= 5784: 5884:
-----
Qc : 0.016: 0.014:
Cc : 0.005: 0.004:
-----

```

```

y= 2990 : Y-строка 5 Стах= 0.061 долей ПДК (х= 4784.0; напр.ветра=183)
-----
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:
Фоп: 105 : 105 : 106 : 107 : 108 : 109 : 110 : 111 : 113 : 114 : 116 : 118 : 120 : 123 : 126 : 130 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
-----
Би : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.057: 0.061: 0.061: 0.059: 0.054: 0.047: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 135 : 140 : 147 : 154 : 163 : 173 : 183 : 193 : 202 : 210 : 217 : 223 : 228 : 232 : 235 : 238 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
-----
Би : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----
x= 5784: 5884:
-----
Qc : 0.017: 0.015:
Cc : 0.005: 0.005:
Фоп: 241 : 243 :
Уоп: 8.00 : 8.00 :
-----
Би : 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 :
-----

```

```

y= 2890 : Y-строка 6 Стах= 0.089 долей ПДК (х= 4784.0; напр.ветра=183)
-----
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010:
Фоп: 102 : 103 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 109 : 110 : 112 : 114 : 116 : 118 : 121 : 125 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
-----
Би : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.038: 0.046: 0.056: 0.067: 0.079: 0.087: 0.089: 0.083: 0.073: 0.061: 0.050: 0.041: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021:
Cc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
-----

```

Фоп: 129 : 135 : 142 : 150 : 160 : 171 : 183 : 195 : 206 : 215 : 222 : 228 : 233 : 237 : 240 : 243 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.038: 0.036: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Би : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

-----  
 x= 5784: 5884:  
 -----  
 Qc : 0.018: 0.016:  
 Cc : 0.005: 0.005:  
 Фоп: 245 : 247 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 :  
 : :  
 Би : 0.008: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 :  
 Би : 0.006: 0.005:  
 Ки : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 2790 : Y-строка 7 Стах= 0.148 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=184)

 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:

 Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011:
 Фоп: 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 102 : 103 : 104 : 105 : 106 : 108 : 109 : 111 : 113 : 116 : 119 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Би : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

-----  
 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
 -----  
 Qc : 0.044: 0.056: 0.072: 0.093: 0.120: 0.143: 0.148: 0.131: 0.105: 0.080: 0.062: 0.049: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023:  
 Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.043: 0.045: 0.039: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Фоп: 123 : 128 : 135 : 144 : 155 : 169 : 184 : 199 : 212 : 222 : 229 : 235 : 239 : 243 : 246 : 248 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Би : 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.051: 0.061: 0.063: 0.056: 0.045: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Би : 0.015: 0.018: 0.024: 0.031: 0.040: 0.047: 0.049: 0.043: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

 x= 5784: 5884:

 Qc : 0.019: 0.017:
 Cc : 0.006: 0.005:
 Фоп: 250 : 252 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 :
 : :
 Би : 0.008: 0.007:
 Ки : 6001 : 6001 :
 Би : 0.006: 0.006:
 Ки : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

y= 2690 : Y-строка 8 Стах= 0.363 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=186)

-----  
 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.032: 0.040:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012:  
 Фоп: 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 107 : 109 : 112 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Би : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Би : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:

 Qc : 0.051: 0.067: 0.093: 0.138: 0.215: 0.327: 0.363: 0.263: 0.167: 0.110: 0.077: 0.057: 0.044: 0.035: 0.029: 0.024:
 Cc : 0.015: 0.020: 0.028: 0.041: 0.065: 0.098: 0.109: 0.079: 0.050: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
 Фоп: 115 : 120 : 126 : 135 : 148 : 165 : 186 : 205 : 220 : 231 : 238 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.022: 0.029: 0.040: 0.059: 0.092: 0.140: 0.155: 0.112: 0.071: 0.047: 0.033: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Би : 0.017: 0.022: 0.031: 0.045: 0.071: 0.108: 0.120: 0.087: 0.055: 0.036: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

-----  
 x= 5784: 5884:  
 -----  
 Qc : 0.020: 0.017:  
 Cc : 0.006: 0.005:  
 Фоп: 255 : 257 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 :  
 : :  
 Би : 0.009: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 :  
 Би : 0.007: 0.006:  
 Ки : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~


Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.57 : 1.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.026: 0.038: 0.063: 0.151: 0.349: 0.988: 2.563: 0.527: 0.221: 0.085: 0.046: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Би : 0.020: 0.029: 0.048: 0.116: 0.269: 0.762: 1.978: 0.407: 0.170: 0.066: 0.036: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

-----  
 x= 5784: 5884:  
 -----  
 Qc : 0.021: 0.018:  
 Cc : 0.006: 0.005:  
 Фоп: 272 : 272 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 :  
 : :  
 Би : 0.009: 0.008:  
 Ки : 6001 : 6001 :  
 Би : 0.007: 0.006:  
 Ки : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 2290 : Y-строка 12 Стах= 1.209 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=348)

 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:

 Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013:
 Фоп: 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 82 : 80 : 79 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Би : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

-----  
 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
 -----  
 Qc : 0.058: 0.082: 0.129: 0.256: 0.578: 1.037: 1.209: 0.758: 0.410: 0.167: 0.099: 0.067: 0.049: 0.038: 0.031: 0.025:  
 Cc : 0.017: 0.025: 0.039: 0.077: 0.173: 0.311: 0.363: 0.227: 0.123: 0.050: 0.030: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 77 : 75 : 71 : 64 : 53 : 29 : 348 : 315 : 300 : 292 : 287 : 284 : 282 : 280 : 279 : 278 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Би : 0.025: 0.035: 0.055: 0.109: 0.247: 0.444: 0.518: 0.324: 0.176: 0.072: 0.042: 0.029: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Би : 0.019: 0.027: 0.043: 0.084: 0.191: 0.343: 0.400: 0.250: 0.135: 0.055: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

 x= 5784: 5884:

 Qc : 0.021: 0.018:
 Cc : 0.006: 0.005:
 Фоп: 277 : 277 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 :
 : :
 Би : 0.009: 0.008:
 Ки : 6001 : 6001 :
 Би : 0.007: 0.006:
 Ки : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

y= 2190 : Y-строка 13 Стах= 0.511 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=353)

-----  
 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.041:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012:  
 Фоп: 84 : 84 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 : 81 : 80 : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 71 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Би : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Би : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:

 Qc : 0.053: 0.072: 0.103: 0.164: 0.298: 0.476: 0.511: 0.407: 0.209: 0.125: 0.083: 0.060: 0.046: 0.036: 0.029: 0.024:
 Cc : 0.016: 0.022: 0.031: 0.049: 0.090: 0.143: 0.153: 0.122: 0.063: 0.037: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
 Фоп: 68 : 64 : 58 : 50 : 37 : 17 : 353 : 331 : 315 : 305 : 298 : 294 : 290 : 288 : 286 : 284 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.023: 0.031: 0.044: 0.070: 0.128: 0.204: 0.219: 0.174: 0.089: 0.053: 0.036: 0.026: 0.020: 0.015: 0.013: 0.010:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Би : 0.018: 0.024: 0.034: 0.054: 0.098: 0.157: 0.169: 0.134: 0.069: 0.041: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

-----  
 x= 5784: 5884:  
 -----  
 Qc : 0.021: 0.018:  
 Cc : 0.006: 0.005:  
 Фоп: 283 : 282 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 :  
 : :  
 Би : 0.009: 0.008:  
 Ки : 6001 : 6001 :  
 Би : 0.007: 0.006:  
 Ки : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 2090 : Y-строка 14 Смах= 0.197 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=355)																
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:																
Qc : 0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.022:	0.025:	0.031:	0.037:	
Сс : 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.008:	0.009:	0.011:	
Фоп: 81 :	81 :	80 :	80 :	79 :	79 :	78 :	77 :	76 :	75 :	74 :	73 :	71 :	69 :	67 :	64 :	
Uоп: 8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:																
Qc : 0.047:	0.060:	0.080:	0.108:	0.147:	0.187:	0.197:	0.166:	0.124:	0.091:	0.068:	0.052:	0.041:	0.033:	0.028:	0.023:	
Сс : 0.014:	0.018:	0.024:	0.032:	0.044:	0.056:	0.059:	0.050:	0.037:	0.027:	0.020:	0.016:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	
Фоп: 60 :	55 :	48 :	39 :	28 :	12 :	355 :	339 :	325 :	315 :	308 :	302 :	298 :	294 :	292 :	290 :	
Uоп: 8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	

y= 1990 : Y-строка 15 Смах= 0.107 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=356)																
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:																
Qc : 0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.015:	0.018:	0.020:	0.024:	0.028:	0.033:	
Сс : 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	
Фоп: 79 :	78 :	78 :	77 :	76 :	76 :	75 :	74 :	73 :	71 :	70 :	68 :	66 :	64 :	61 :	57 :	
Uоп: 8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:																
Qc : 0.041:	0.050:	0.062:	0.076:	0.092:	0.104:	0.107:	0.098:	0.083:	0.068:	0.055:	0.044:	0.036:	0.030:	0.025:	0.022:	
Сс : 0.012:	0.015:	0.019:	0.023:	0.028:	0.031:	0.032:	0.029:	0.025:	0.020:	0.016:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	
Фоп: 53 :	48 :	41 :	32 :	22 :	10 :	356 :	343 :	332 :	323 :	315 :	309 :	304 :	301 :	297 :	295 :	
Uоп: 8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	

x= 5784: 5884:																
Qc : 0.017:	0.021:	0.026:	0.033:	0.039:	0.044:	0.046:	0.042:	0.036:	0.029:	0.023:	0.019:	0.016:	0.013:	0.011:	0.009:	
Ки : 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	
Ки : 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	

x= 5784: 5884:																
Qc : 0.019:	0.016:															
Сс : 0.006:	0.005:															
Фоп: 293 :	291 :															
Uоп: 8.00 :	8.00 :															

y= 2090 : Y-строка 14 Смах= 0.197 долей ПДК (x= 478																

[illegible]

```

:
Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
x= 5784: 5884:
-----

```

```

Qc : 0.018: 0.015:
Cc : 0.005: 0.005:
Фоп: 297 : 295 :
Уоп: 8.00 : 8.00 :

```

```

:
Ви : 0.007: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

y= 1790 : Y-строка 17 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=357)
-----

```

```

x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:
Фоп: 74 : 73 : 72 : 71 : 70 : 69 : 68 : 67 : 65 : 64 : 62 : 60 : 57 : 54 : 51 : 47 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.048: 0.050: 0.051: 0.049: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 42 : 37 : 31 : 23 : 15 : 7 : 357 : 349 : 340 : 332 : 326 : 320 : 315 : 311 : 307 : 304 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
:
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
x= 5784: 5884:
-----

```

```

Qc : 0.016: 0.014:
Cc : 0.005: 0.004:
Фоп: 302 : 299 :
Уоп: 8.00 : 8.00 :

```

```

:
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

y= 1690 : Y-строка 18 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=358)
-----

```

```

x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
~~~~~
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

```

-----
x= 5784: 5884:
-----

```

```

Qc : 0.015: 0.014:
Cc : 0.005: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 1590 : Y-строка 19 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=358)
-----

```

```

x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

-----
x= 5784: 5884:
-----

```

```

Qc : 0.014: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 1490 : Y-строка 20 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=358)
-----

```

```

x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
-----
x= 5784: 5884:
-----
Qc : 0.013: 0.012:
Cc : 0.004: 0.003:
-----

```

```

y= 1390 : Y-строка 21  Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=358)
-----
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
-----
x= 5784: 5884:
-----
Qc : 0.012: 0.011:
Cc : 0.004: 0.003:
-----

```

```

y= 1290 : Y-строка 22  Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=359)
-----
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
-----
x= 5784: 5884:
-----
Qc : 0.011: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003:
-----

```

```

y= 1190 : Y-строка 23  Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=359)
-----
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
-----
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
-----
x= 5784: 5884:
-----
Qc : 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4784.0 м, Y= 2390.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 5.9597883 доли ПДКмр
	1.7879366 мг/м3

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201	6001	П1	0.0416	2.562882	43.0	61.6077347
2	000201	6002	П1	0.0321	1.977608	33.2	61.6077271
3	000201	6003	П1	0.0236	1.419298	23.8	60.0379944
В сумме =				5.959788	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Актыбинская область.
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 24
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 8.0(Умр) м/с

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=	3390:	2715:	2716:	2715:	2620:	2710:	2618:	2704:	2615:	2699:	3352:	3303:	3277:	3203:	3353:
x=	2584:	3207:	3207:	3215:	3273:	3278:	3344:	3348:	3415:	3419:	4955:	4964:	4968:	4982:	5051:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.025:	0.027:	0.028:	0.032:	0.023:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.007:	0.008:	0.008:	0.010:	0.007:

y=	3290:	3241:	3354:	3279:	3303:	3303:	3355:	3318:	3356:
x=	2584:	5071:	5147:	5160:	5164:	5214:	5243:	5249:	5339:
Qc :	0.025:	0.028:	0.022:	0.025:	0.024:	0.023:	0.021:	0.022:	0.019:
Cc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4982.0 м, Y= 3203.0 м

Максимальная суммарная концентрация   Cs=	0.0322610 доли ПДКмр
	0.0096783 мг/м3
~~~~~	

Достигается при опасном направлении 196 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
----- Объ.Пл Ист. ---- М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M -----									
1	000201	6001	П1	0.0416	0.013787	42.7	42.7	0.331426352	
2	000201	6002	П1	0.0321	0.010639	33.0	75.7	0.331426352	
3	000201	6003	П1	0.0236	0.007835	24.3	100.0	0.331426352	

В сумме =				0.032261	100.0				

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Актыбинская область.
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55
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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
Примесь 0301-----															
000201 0001	Т	0.1	0.50	4.50	0.8836	97.0	4756.00	2420.00					1.0	1.000	0 0.0233333
Примесь 0330-----															
000201 0001	Т	0.1	0.50	4.50	0.8836	97.0	4756.00	2420.00					1.0	1.000	0 0.0077778

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Актыбинская область.
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер\п-п	Код	Ист.	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$ Xm
1	000201	0001	0.132222	Т	0.699305	3.49 38.5
~~~~~						
Суммарный $Mq =$			0.132222 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =			0.699305 долей ПДК			
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					3.49 м/с	

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Актыбинская область.

Объект : 0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2200 с шагом 100  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.49 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 0005 Актыбинская область.  
 Объект : 0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 4234, Y= 2290  
 размеры: длина(по X)= 3300, ширина(по Y)= 2200, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -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 |  
 | ~~~~~~ |

y= 3390 : Y-строка 1 Smax= 0.019 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:  
 -----  
 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:  
 -----  
 x= 5784: 5884:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.009:  
 -----

y= 3290 : Y-строка 2 Smax= 0.024 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015:  
 -----  
 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
 -----  
 Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:  
 -----  
 x= 5784: 5884:  
 -----  
 Qc : 0.010: 0.009:  
 -----

y= 3190 : Y-строка 3 Smax= 0.029 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017:  
 -----  
 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
 -----  
 Qc : 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:  
 -----  
 x= 5784: 5884:  
 -----  
 Qc : 0.011: 0.010:  
 -----

y= 3090 : Y-строка 4 Smax= 0.037 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020:  
 -----  
 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
 -----  
 Qc : 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.037: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:  
 -----

```

x= 5784: 5884:
-----:-----:
Qc : 0.012: 0.011:
~~~~~

y= 2990 : Y-строка 5 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=183)
-----:
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023:
-----:
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:-----:
Qc : 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.047: 0.046: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
-----:
x= 5784: 5884:
-----:-----:
Qc : 0.013: 0.012:
~~~~~

y= 2890 : Y-строка 6 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=183)
-----:
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026:
Фоп: 102 : 103 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 109 : 110 : 112 : 114 : 116 : 118 : 121 : 125 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 :
-----:
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:-----:
Qc : 0.031: 0.037: 0.044: 0.051: 0.058: 0.062: 0.063: 0.060: 0.054: 0.047: 0.040: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017:
Фоп: 129 : 135 : 142 : 150 : 160 : 171 : 183 : 195 : 206 : 215 : 222 : 228 : 233 : 237 : 240 : 243 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 :
-----:
x= 5784: 5884:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.012:
Фоп: 245 : 247 :
Уоп: 0.87 : 0.87 :
~~~~~

y= 2790 : Y-строка 7 Стах= 0.085 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=184)
-----:
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029:
Фоп: 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 106 : 108 : 109 : 111 : 113 : 116 : 119 : 125 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
-----:
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:-----:
Qc : 0.036: 0.044: 0.054: 0.065: 0.076: 0.083: 0.085: 0.079: 0.070: 0.058: 0.048: 0.039: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018:
Фоп: 123 : 128 : 135 : 144 : 155 : 169 : 184 : 199 : 212 : 222 : 229 : 235 : 239 : 243 : 246 : 248 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 :
-----:
x= 5784: 5884:
-----:-----:
Qc : 0.015: 0.013:
Фоп: 250 : 252 :
Уоп: 0.87 : 0.87 :
~~~~~

y= 2690 : Y-строка 8 Стах= 0.126 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=186)
-----:
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.032:
Фоп: 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 107 : 109 : 112 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :
-----:
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:-----:
Qc : 0.040: 0.051: 0.065: 0.082: 0.100: 0.120: 0.126: 0.108: 0.089: 0.072: 0.057: 0.045: 0.036: 0.029: 0.024: 0.019:
Фоп: 115 : 120 : 126 : 135 : 148 : 165 : 186 : 205 : 220 : 231 : 238 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.93 : 7.31 : 7.17 : 7.85 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.88 :
-----:
x= 5784: 5884:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.014:
Фоп: 255 : 257 :
Уоп: 0.87 : 0.87 :
~~~~~

y= 2590 : Y-строка 9 Стах= 0.242 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=189)
-----:
x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
-----:
x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:
-----:-----:
Qc : 0.044: 0.057: 0.075: 0.099: 0.150: 0.221: 0.242: 0.182: 0.117: 0.085: 0.065: 0.049: 0.039: 0.031: 0.025: 0.020:

```

Фоп: 107 : 110 : 115 : 122 : 135 : 157 : 189 : 217 : 233 : 243 : 248 : 252 : 255 : 257 : 258 : 260 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.93 : 6.67 : 5.72 : 5.53 : 6.15 : 7.39 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :  
 ~~~~~

----  
 x= 5784: 5884:  
 -----:  
 Qc : 0.017: 0.014:  
 Фоп: 261 : 261 :  
 Уоп: 0.87 : 0.87 :  
 ~~~~~

y= 2490 : Y-строка 10 Смах= 0.537 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=202)

-----:  
 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
 -----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036:  
 Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :  
 ~~~~~

----  
 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
 -----:  
 Qc : 0.047: 0.061: 0.083: 0.119: 0.220: 0.435: 0.537: 0.298: 0.154: 0.095: 0.070: 0.053: 0.040: 0.032: 0.026: 0.020:  
 Фоп: 97 : 98 : 101 : 104 : 112 : 134 : 202 : 241 : 253 : 258 : 261 : 262 : 264 : 265 : 265 : 266 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 7.33 : 5.73 : 4.48 : 4.14 : 5.14 : 6.56 : 0.91 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :  
 ~~~~~

----  
 x= 5784: 5884:  
 -----:  
 Qc : 0.017: 0.014:  
 Фоп: 266 : 266 :  
 Уоп: 0.87 : 0.87 :  
 ~~~~~

y= 2390 : Y-строка 11 Смах= 0.690 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=317)

-----:  
 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
 -----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :  
 ~~~~~

----  
 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
 -----:  
 Qc : 0.047: 0.062: 0.084: 0.124: 0.238: 0.524: 0.690: 0.335: 0.162: 0.097: 0.071: 0.053: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021:  
 Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 80 : 67 : 317 : 283 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 7.22 : 5.57 : 4.16 : 3.72 : 4.92 : 6.41 : 0.91 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :  
 ~~~~~

----  
 x= 5784: 5884:  
 -----:  
 Qc : 0.017: 0.014:  
 Фоп: 272 : 272 :  
 Уоп: 0.87 : 0.87 :  
 ~~~~~

y= 2290 : Y-строка 12 Смах= 0.331 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=348)

-----:  
 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
 -----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035:  
 Фоп: 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 82 : 80 : 79 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :  
 ~~~~~

----  
 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
 -----:  
 Qc : 0.045: 0.059: 0.079: 0.106: 0.178: 0.292: 0.331: 0.224: 0.132: 0.090: 0.067: 0.051: 0.039: 0.031: 0.025: 0.020:  
 Фоп: 77 : 75 : 71 : 64 : 53 : 29 : 348 : 315 : 300 : 292 : 287 : 284 : 282 : 280 : 279 : 278 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 8.00 : 6.17 : 5.18 : 4.95 : 5.69 : 7.02 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :  
 ~~~~~

----  
 x= 5784: 5884:  
 -----:  
 Qc : 0.017: 0.014:  
 Фоп: 277 : 277 :  
 Уоп: 0.87 : 0.87 :  
 ~~~~~

y= 2190 : Y-строка 13 Смах= 0.160 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=353)

-----:  
 x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:  
 -----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033:  
 Фоп: 84 : 84 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 : 81 : 80 : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 71 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :  
 ~~~~~

----  
 x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:  
 -----:  
 Qc : 0.042: 0.054: 0.069: 0.089: 0.115: 0.151: 0.160: 0.132: 0.098: 0.077: 0.060: 0.047: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020:  
 Фоп: 68 : 64 : 58 : 50 : 37 : 17 : 353 : 331 : 315 : 305 : 298 : 294 : 290 : 288 : 286 : 284 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 7.65 : 6.66 : 6.41 : 7.02 : 0.93 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :  
 ~~~~~

----  
 x= 5784: 5884:  
 -----:  
 Qc : 0.016: 0.014:  
 Фоп: 283 : 282 :  
 Уоп: 0.87 : 0.87 :  
 ~~~~~

```

y= 2090 : Y-строка 14 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=355)

x= 2584 : 2684 : 2784 : 2884 : 2984 : 3084 : 3184 : 3284 : 3384 : 3484 : 3584 : 3684 : 3784 : 3884 : 3984 : 4084 :

Qc : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.025 : 0.031 :
Фоп : 81 : 81 : 80 : 80 : 79 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 :
Уоп : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :

x= 4184 : 4284 : 4384 : 4484 : 4584 : 4684 : 4784 : 4884 : 4984 : 5084 : 5184 : 5284 : 5384 : 5484 : 5584 : 5684 :

Qc : 0.038 : 0.047 : 0.058 : 0.071 : 0.084 : 0.094 : 0.096 : 0.089 : 0.077 : 0.064 : 0.051 : 0.041 : 0.033 : 0.027 : 0.023 : 0.019 :
Фоп : 60 : 55 : 48 : 39 : 28 : 12 : 355 : 339 : 325 : 315 : 308 : 302 : 298 : 294 : 292 : 290 :
Уоп : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.91 : 0.92 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.88 :

x= 5784 : 5884 :

Qc : 0.016 : 0.013 :
Фоп : 288 : 286 :
Уоп : 0.87 : 0.87 :

y= 1990 : Y-строка 15 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=356)

x= 2584 : 2684 : 2784 : 2884 : 2984 : 3084 : 3184 : 3284 : 3384 : 3484 : 3584 : 3684 : 3784 : 3884 : 3984 : 4084 :

Qc : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.027 :
Фоп : 79 : 78 : 78 : 77 : 76 : 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 57 :
Уоп : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.87 : 0.88 :

x= 4184 : 4284 : 4384 : 4484 : 4584 : 4684 : 4784 : 4884 : 4984 : 5084 : 5184 : 5284 : 5384 : 5484 : 5584 : 5684 :

Qc : 0.033 : 0.040 : 0.048 : 0.056 : 0.064 : 0.069 : 0.070 : 0.067 : 0.060 : 0.051 : 0.043 : 0.036 : 0.030 : 0.025 : 0.020 : 0.017 :
Фоп : 53 : 48 : 41 : 32 : 22 : 10 : 356 : 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 304 : 301 : 297 : 295 :
Уоп : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 :

x= 5784 : 5884 :

Qc : 0.015 : 0.013 :
Фоп : 293 : 291 :
Уоп : 0.87 : 0.87 :

y= 1890 : Y-строка 16 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=357)

x= 2584 : 2684 : 2784 : 2884 : 2984 : 3084 : 3184 : 3284 : 3384 : 3484 : 3584 : 3684 : 3784 : 3884 : 3984 : 4084 :

Qc : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.024 :
Фоп : 76 : 76 : 75 : 74 : 73 : 72 : 71 : 70 : 69 : 67 : 66 : 64 : 61 : 59 : 56 : 52 :
Уоп : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 :

x= 4184 : 4284 : 4384 : 4484 : 4584 : 4684 : 4784 : 4884 : 4984 : 5084 : 5184 : 5284 : 5384 : 5484 : 5584 : 5684 :

Qc : 0.029 : 0.033 : 0.039 : 0.044 : 0.049 : 0.052 : 0.053 : 0.051 : 0.047 : 0.041 : 0.036 : 0.031 : 0.026 : 0.022 : 0.019 : 0.016 :
Фоп : 47 : 42 : 35 : 27 : 18 : 8 : 357 : 346 : 337 : 328 : 321 : 315 : 310 : 306 : 303 : 300 :
Уоп : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.88 : 0.87 :

x= 5784 : 5884 :

Qc : 0.014 : 0.012 :
Фоп : 297 : 295 :
Уоп : 0.87 : 0.87 :

y= 1790 : Y-строка 17 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=357)

x= 2584 : 2684 : 2784 : 2884 : 2984 : 3084 : 3184 : 3284 : 3384 : 3484 : 3584 : 3684 : 3784 : 3884 : 3984 : 4084 :

Qc : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.021 :

x= 4184 : 4284 : 4384 : 4484 : 4584 : 4684 : 4784 : 4884 : 4984 : 5084 : 5184 : 5284 : 5384 : 5484 : 5584 : 5684 :

Qc : 0.024 : 0.028 : 0.032 : 0.035 : 0.038 : 0.040 : 0.041 : 0.039 : 0.037 : 0.033 : 0.030 : 0.026 : 0.023 : 0.019 : 0.017 : 0.015 :

x= 5784 : 5884 :

Qc : 0.013 : 0.011 :

y= 1690 : Y-строка 18 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=358)

x= 2584 : 2684 : 2784 : 2884 : 2984 : 3084 : 3184 : 3284 : 3384 : 3484 : 3584 : 3684 : 3784 : 3884 : 3984 : 4084 :

Qc : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.018 :

x= 4184 : 4284 : 4384 : 4484 : 4584 : 4684 : 4784 : 4884 : 4984 : 5084 : 5184 : 5284 : 5384 : 5484 : 5584 : 5684 :

Qc : 0.021 : 0.024 : 0.026 : 0.029 : 0.030 : 0.032 : 0.032 : 0.031 : 0.029 : 0.027 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 :

x= 5784 : 5884 :

Qc : 0.012 : 0.010 :

```

```

y= 1590 : Y-строка 19 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=358)

x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016:

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:

Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:

x= 5784: 5884:

Qc : 0.011: 0.010:

```

```

y= 1490 : Y-строка 20 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=358)

x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014:

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:

Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:

x= 5784: 5884:

Qc : 0.010: 0.009:

```

```

y= 1390 : Y-строка 21 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=358)

x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:

Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

x= 5784: 5884:

Qc : 0.009: 0.008:

```

```

y= 1290 : Y-строка 22 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=359)

x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:

Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:

x= 5784: 5884:

Qc : 0.008: 0.008:

```

```

y= 1190 : Y-строка 23 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 4784.0; напр.ветра=359)

x= 2584 : 2684: 2784: 2884: 2984: 3084: 3184: 3284: 3384: 3484: 3584: 3684: 3784: 3884: 3984: 4084:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:

x= 4184: 4284: 4384: 4484: 4584: 4684: 4784: 4884: 4984: 5084: 5184: 5284: 5384: 5484: 5584: 5684:

Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

x= 5784: 5884:

Qc : 0.008: 0.007:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4784.0 м, Y= 2390.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6903008 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 3.72 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201	0001	Т	0.1322	0.690301	100.0	5.2207708
В сумме =				0.690301	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Актыбинская область.  
Объект :0002 РООС Проект рекультивации Кулдуксай-Антиклинальное.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.03.2024 15:55  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 24  
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 8.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~~|

y=	3390:	2715:	2716:	2715:	2620:	2710:	2618:	2704:	2615:	2699:	3352:	3303:	3277:	3203:	3353:
x=	2584:	3207:	3207:	3215:	3273:	3278:	3344:	3348:	3415:	3419:	4955:	4964:	4968:	4982:	5051:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.020:	0.022:	0.023:	0.026:	0.019:
y=	3290:	3241:	3354:	3279:	3303:	3303:	3355:	3318:	3356:						
x=	2584:	5071:	5147:	5160:	5164:	5214:	5243:	5249:	5339:						
Qc :	0.020:	0.023:	0.018:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.017:	0.015:						

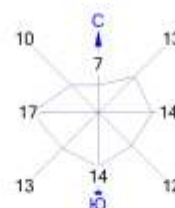
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4982.0 м, Y= 3203.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0264140 доли ПДКмр |  
| ~~~~~~|

Достигается при опасном направлении 196 град.  
и скорости ветра 0.88 м/с

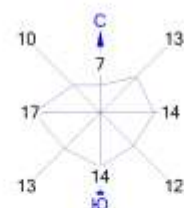
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201	0001	Т	0.1322	0.026414	100.0	0.199770316
				В сумме =	0.026414	100.0	

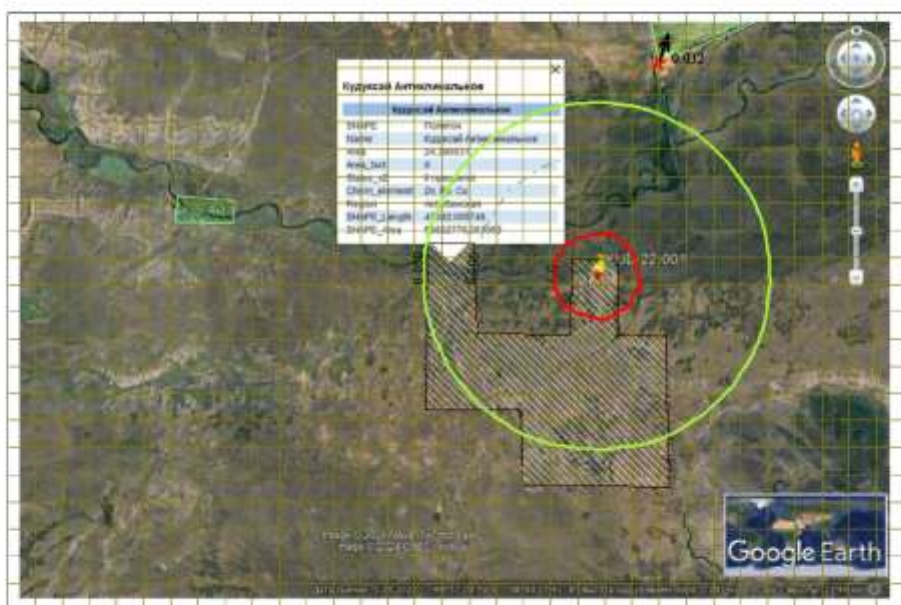
[illegible]

0 186 558м  
Масштаб 1:18600

Макс концентрация 0.6090885 ПДК достигается в точке  $x=4784$   $y=2390$   
При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 3.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 34*23  
Расчёт на существующее положение.



Город : 005 Актюбинская область  
 Объект : 0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



Условные обозначения:

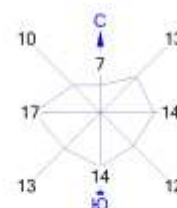
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

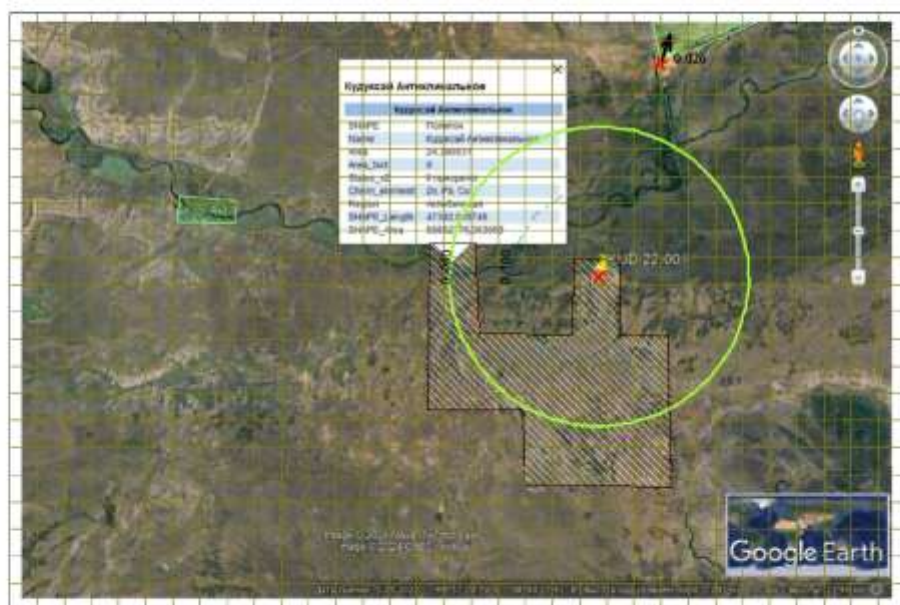
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

0 186 558м.  
 Масштаб 1:18500

Макс концентрация 5.9597883 ПДК достигается в точке x= 4784 y= 2390  
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2200 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 34*23  
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Актюбинская область  
 Объект : 0002 РООС Проект рекультивации Кудуксай-Антиклинальное Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Макс концентрация 0.6903008 ПДК достигается в точке x= 4784 y= 2390  
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 3.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2200 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 34*23  
 Расчет на существующее положение.