

**Проект Нормативов допустимых выбросов для дробильно-сортировочного
комплекса ДСУ100 производительностью 100 т/ч расположенного в Жаксыкском
районе Акмолинской области.**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Карпова А.И.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	6
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	8
1.2 Границы отработки и параметры карьера	10
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	12
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду.....	12
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	13
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения предусмотренном 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.....	33
2.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	33
2.4.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта.....	34
2.4.3 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	34
2.4.3.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ	35
2.4.4 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки месторождения	36
2.4.5 Отходы.....	37
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	38
2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	43
2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	43
2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	43
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	45
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	45
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	45
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	45
3.4 Поверхностные воды.....	46
3.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	48
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	49
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	49
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	50
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	50
4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	51
4.5 Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых.....	52
4.5.1 Краткая геологическая характеристика района.....	52
4.7 Календарный план.....	54
4.8 Радиационная характеристика месторождения	55
4.8.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	55
4.9 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства.....	57
4.10 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключая снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания).....	57
4.10.1 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	57
4.10.2 Элементы системы разработки	58
4.10.3 Технологическая схема производства горных работ	58
4.10.4 Добычные работы	59
4.10.5 Потери и разубоживание при добыче.....	59
4.10.6 Горно-капитальные работы.....	60
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	61
5.1 Виды и объемы образования отходов	61
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	63
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.....	64
5.3.1 Твердо-бытовые отходы.....	65
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду:	65
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	66

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	66
6.1.1 Тепловое воздействие	66
6.1.2 Шумовое воздействие	66
6.1.3 Вибрация	68
6.1.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	69
6.2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	70
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	71
7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования	71
7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности	71
7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	71
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)	72
7.5 Организация экологического мониторинга почв	72
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	74
8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	74
8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	74
8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	74
8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	74
8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	74
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	74
8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	75
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	75
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	76
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	76
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	76
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	76
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	77
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)	77
9.6 Программа для мониторинга животного мира	77
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	79
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	81
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	81
11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	81
11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	82
11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	82
11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	82
11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	83
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	84
12.1.1 Оценка риска здоровью населения	84
12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	87
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	88
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	88
12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	88
13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	90

13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды.....	90
13.2 Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений	91
13.3 Мероприятия по охране земель.....	92
13.4 Предложения по организации экологического мониторинга почв	92
14.ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	94
13.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду	95
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ МОХОВОЕ НА 2025 Г.	97
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ МОХОВОЕ НА 2026 Г.	106
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	115
ПРИЛОЖЕНИЯ	116
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	117
<i>Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Моховое, с указанием границы СЗЗ</i>	<i>117</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	118
<i>Карта-схема месторождения Моховое, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу</i>	<i>118</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	119
<i>Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ по месторождению Моховое</i>	<i>119</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	172
<i>Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</i>	<i>172</i>
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	175
БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ	175

АННОТАЦИЯ

Проект Нормативов допустимых выбросов (далее НДВ) выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов.

Проект НДВ является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом МЭГиПР РК от 30.07.2021 г. №280.

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 8 неорганизованных источника выбросов в 2025-2026 гг.

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 10 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
7. Керосин (654*);
8. Взвешенные частицы;
9. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
10. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);

Эффектом суммации вредного действия обладает 3 группы веществ:

- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
- 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

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

Месторождение Моховое:

- 2025 г. – 6.7069 т/год;
- 2026 г. – 4.1009 т/год;

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

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

ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на добычу глинисто-щебенистых грунтов месторождения Моховое, расположенного Жаксынском районе Акмолинской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «UNISERV».

В результате выполненных геологоразведочных работ было разведано и выявлено месторождение глинисто-щебенистых грунтов Моховое площадью 13,77 га.

Глинисто-щебенистые грунты с месторождения будут использоваться при капитальном ремонте автомобильной дороги «Граница РФ на Екатеринбург Алматы» км 856-913.

Раздел «Охраны окружающей среды» разработан, на основании:

- Плана горных работ и чертежей;
- Технического задания на проектирование ТОО «UNISERV».

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

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

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

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

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

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

Адрес заказчика:

ТОО «UNISERV»

Юридический адрес: г.Алматы Медеуский
район, улица жуковского 13
БИН 070140000540

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Месторождение глинисто-щебенистых грунтов Моховое расположено в Жаксынском районе Акмолинской области в 72 км, на северо-запад от станции Атбасар.

Ближайший населенный пункт – поселок Моховое находится в 1 км севернее месторождения.

Ближайший водный объект – озеро Калмакколь находится на расстоянии 12 км севернее месторождения.

Рядом с месторождением проходит асфальтированная дорога.

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

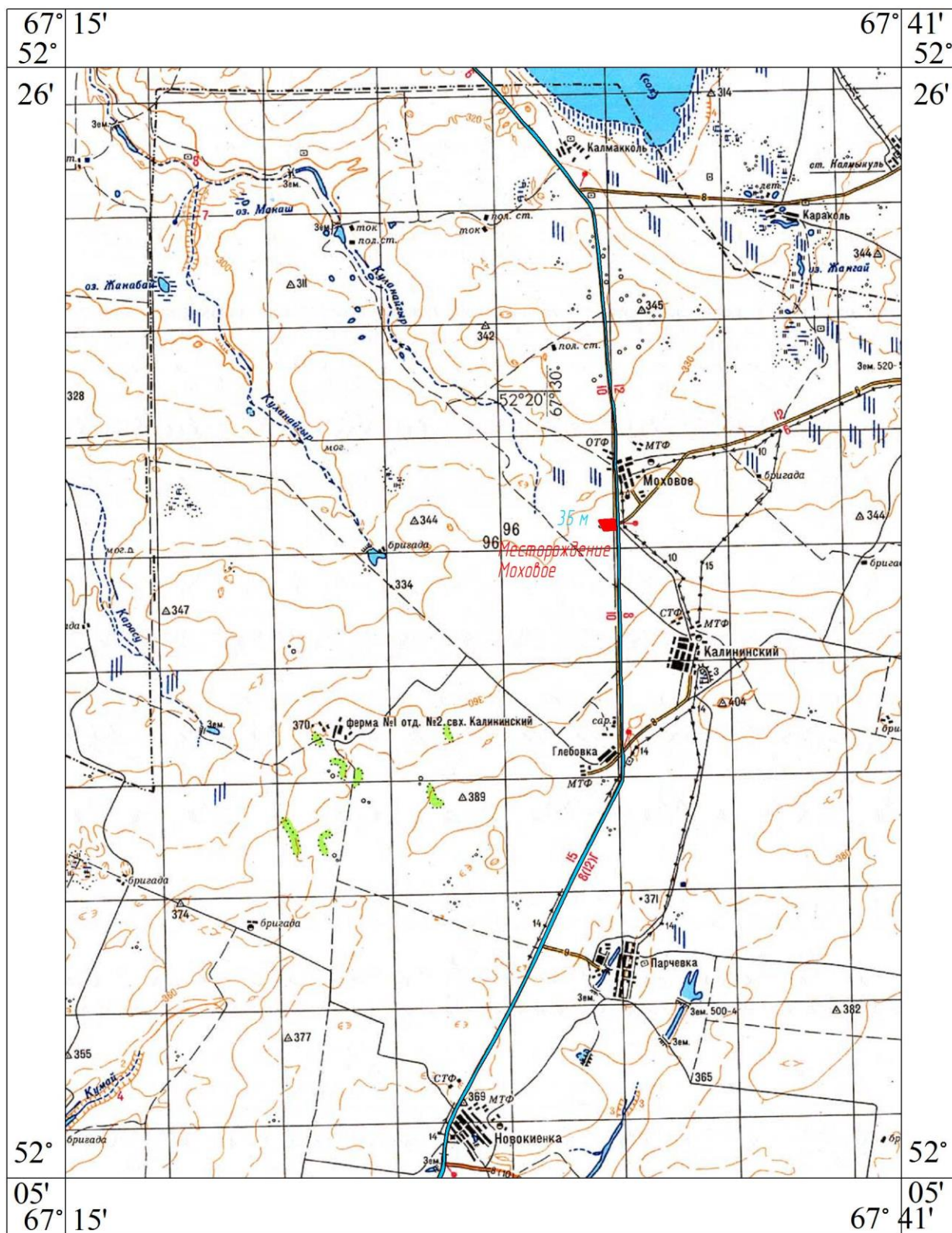
В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

Режим работы карьера принимается сезонным, с 5-дневной рабочей неделей, 2 смены в сутки продолжительностью 8 часов в день. Число рабочих дней в году - 203.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

Масштаб 1: 200 000





-  - реконструируемая автомобильная дорога
-  - расстояние от участка недр до реконструируемой автомобильной дороги

Рис. 1.1

1.2 Границы отработки и параметры карьера

Границы месторождения определены контурами утвержденных запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Общая площадь месторождения для разработки составляет 13,77 га.

Глубина отработки месторождения – 5,0 м.

Географические координаты угловых точек месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000.

Таблица 1.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождений

№№ угловых точек	Северная широта	Восточная долгота	Площадь участка, га
1	52° 17' 25"	67° 31' 37"	12,54
2	52° 17' 24,5"	67° 32' 03"	
3	52° 17' 16"	67° 32' 05"	
4	52° 17' 15"	67° 31' 45"	

Исходя из горно-геологических условий, отработка месторождения глинисто-щебенистых грунтов Моховое планируется открытым способом, как наиболее дешевым и экономически приемлемым. Годовой объем добычи погашаемых запасов глинисто-щебенистых грунтов месторождения принимается в 2025 г. – 351,4 тыс. м³, 2026 г. – 150,6 тыс. м³, максимальная глубина отработки карьера – 5,0 м, генеральный угол погашения бортов принимается равным 45°.

Объемы вскрыши и запасы полезного ископаемого подсчитаны методом геологических блоков. Коэффициент вскрыши по месторождению в целом составляет 0,07 м³/м³.

Режим работы карьера принимается сезонным, с 5-дневной рабочей неделей, 2 смены в сутки продолжительностью 8 часов в день. Число рабочих дней в году - 203.

Расчет эксплуатационных запасов и параметры карьера приведены в таблице 9.1.

Технология горных работ.

На добычных работах используется экскаватор XCMG XE 470D, с вместимостью ковша 2,1 м³, с погрузкой массы в автосамосвалы Shacman грузоподъемность 20 тонн. Для снятия ПРС используются бульдозер Shantui SD23, для вспомогательных работ используется бульдозер Shantui SD23.

Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2

Основные технико-экономические показатели отработки запасов

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Показатели
1	Промышленные запасы	тыс.м ³	150,0
2	Объем покрывающих пород (ПРС)	тыс.м ³	7,2
3	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши в проектируемом карьере	м ³ /м ³	0,048
4	Годовая мощность по добыче (эксплуатационных запасов) - 2025 г.	тыс. м ³	150,0
5	Срок обеспеченности запасами	лет	1
6	Инвестиции для освоения месторождения - капитальные затраты	тыс.тенге	0
7	Расходы на эксплуатацию месторождения	тыс.тенге	120 000

8	Плановая себестоимость добычи 1 м ³ ПИ	тенге/м ³	300
9	Налог на добычу полезного ископаемого - 2025 г.	тыс.тенге	7762,5

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат резко континентальный: жаркий летом, суровый зимой, продолжительность безморозного периода составляет 115-120 дней. Средняя температура января - 17С, -18С, июля +19С, +20С.

Сильные морозы обычно сопровождаются туманами (3-4 раза в месяц). Снежный покров образуется в начале ноября, толщина его в мае не превышает 14 см. В декабре-феврале часты метели, сопровождающиеся снежными заносами на дорогах.

Весна (апрель-май) в первой половине сезона прохладная, во второй – теплая. Дневная температура воздуха в апреле 6°, в мае 16°, по ночам до середины мая бывают заморозки (до -3°). Снежный покров сходит в конце апреля.

Лето (июнь-август) жаркое, преимущественно с ясной погодой. Температура днем 21-24° (максим. 36°), по ночам она иногда опускается до 9-13°. Дожди преимущественно ливневые, короткие; 5-9 раз в месяц бывают грозы.

Осень (сентябрь-октябрь) прохладная; дневная температура 6-16°, по ночам с середины сентября начинаются заморозки. Преобладает пасмурная погода; дожди морозящие, в конце октября начинаются снегопады.

Ветры в течение года преимущественно юго-западные, западные и южные, преобладающая скорость 4-7 м/с.

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

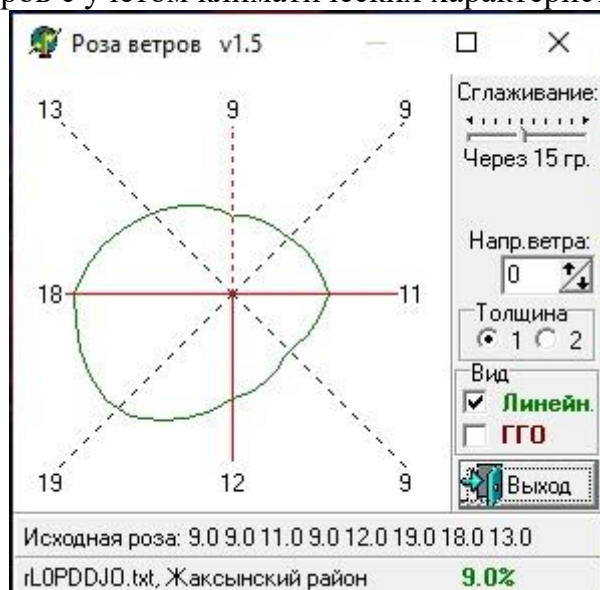
Таблица 2.1

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"	
Таблица 2.1	
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Жаксынского района, Акмолинской области	
Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+25.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-19.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	9.0
В	11.0
ЮВ	9.0
Ю	12.0
ЮЗ	19.0
З	18.0
СЗ	13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.9

Район не сейсмоопасен.

Преобладающее направление ветра согласно сведениям РГП «Казгидромет» является юго-западная сторона

Роза ветров с учетом климатических характеристик



2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

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

Ближайший населенный пункт – поселок Моховое находится в 1 км севернее месторождения.

Отсюда принимается, что изначально атмосфера на проектируемом месторождении не загрязнена.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения предусмотренном проектной документации при максимальной нагрузке предприятия

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузки оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период проведения добычных работ.

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

- Пыление при проведении работ по снятию ПРС;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования;
- Пыление при хранении ПРС;
- Выбросы загрязняющих веществ при заправке горнотранспортной техники.

Месторождение Моховое

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС) (ист. №6001)

Объем снятия ПРС согласно календарному плану составит:

Виды работ	Объем работ, всего, м ³ (тонн) по годам отработки	
	2025 год	2026 год
Снятие ПРС	21 300 (37 275)	7600 (13 300)

Покрывающие породы месторождения Моховое представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,3-0,4 м.

Средняя плотность ПРС составляет 1,75 т/м³. Влажность 9%.

Снятие и перемещение ПРС (*ист.№6001*) в бурты предусмотрено бульдозером производительностью 1169,6 м³/см (255,85 т/час).

Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники:

Год	Бульдозер (1 ед)
2025 год	16 час/сутки, 152 час/год
2026 год	16 час/сутки, 56 час/год

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

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

Добычные работы

Объем добычи полезного ископаемого согласно календарному плану горных работ составит:

Виды работ	Объем работ, всего, м ³ (тонн) по годам отработки	
	2025 год	2026 год
Добыча п/и	351 400 (973 378)	150 600 (417 162)

Полезная толща месторождения Моховое литологически представлена глинисто-щебенистыми грунтами.

Средняя плотность полезного ископаемого составляет 2,77 т/м³. Влажность 10%.

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого (*ист.№6002*) предусмотрены экскаватором производительностью 2199 м³/см (761,40 тонн/час) в автосамосвалы и транспортировкой на строительство дороги.

Транспортировка полезного ископаемого (*ист.№6003*) осуществляется 4-мя автосамосвалами грузоподъемностью 20 тонн, с площадью кузова – 10 м².

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,5 км. Количество ходок в час составляет 4,3.

Время работы техники:

	Экскаватор (1 ед)	Автосамосвал (4 ед.)
2025 год	16 час/сутки, 1280 час/год	16 час/сутки, 1280 час/год
2026 год	16 час/сутки, 552 час/год	16 час/сутки, 552 час/год

При выемочно-погрузочных работах и транспортировке в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент

пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Карьер для добычи рассматривается как единый источник с одновременным распределением по площади выбросов загрязняющих веществ при выемочно-погрузочных, планировочных и автотранспортных работах согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии» (*ист.№6001*).

Склады хранения почвенно-растительного слоя

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером и перемещен за границу карьерного поля, в компактные отвалы (бурты). На месторождении для складирования ПРС на расстоянии 15 м от карьера будут сформированы бурты ПРС.

Параметры буртов ПРС

Годы	Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²	№источников выбросов ЗВ
2025	Бурт №1	316,2	12,9	3,0	4079,0	6004
2025	Бурт №2	415,7	12,9	3,0	5362,5	6005
2026	Бурт №3	213,2	12,9	3,0	2750,3	6006

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

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

Автотранспорт (ист.№6007)

На внутренних карьерных и подъездных дорогах осуществляется пылеподавление с помощью поливoroсительной автомашины (1ед).

Эффективность пылеподавления составляет 85%. Расход воды составит 0,3 л/м², кратность пылеподавления - 1 с интервалом 2-2,5 часа.

На отвалообразовании в складах ПРС, а также на вспомогательных работах будет использоваться бульдозер (1 ед).

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- поливомоечная машина – 1ед;
- экскаватор – 1ед;
- бульдозер – 1ед;
- автосамосвал – 4 ед;
- автобус ПАЗ – 1 ед.

Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Промплощадка

Заправка техники. Заправка техники дизельным топливом будет осуществляться на специальной площадке, топливо доставляется по мере необходимости в емкостях объемом 200л. Пропускная способность узла выдачи топлива 0,4 м³/час. Годовой расход дизельного топлива составляет 1000 м³ в год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива техники через горловины бензобаков (*ист.№6008*).

При отпуске дизтоплива выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения на 2025-2026 гг. представлены в таблицах 2.3.1-2.3.2

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения на 2025-2026 гг. представлен в таблицах 2.3.3.-2.3.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» без учета автотранспорта представлен в таблицах 2.3.5-2.3.6.

Таблица групп суммации представлена в таблице 2.3.7.

Жаксынський район, Месторождение Моховое

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.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя (ПРС)	1	152	Пылящая поверхность	6001	2						10	20	Площадка 10
001		Выемочно- погрузочные работы п/и	1	1280	Пылящая поверхность	6002	2						30	40	10
001		Транспортировк а п/и	1	1280	Пылящая поверхность	6003	2						50	60	10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

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 веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							23	24	25	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.79		0.564	2025
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.42		3.925	2025
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0509		0.365	2025

Жаксынський район, Месторождение Моховое

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Бурт ПРС №1	1	8760	Выхлопная труба	6004	2					70	80	10
002		Бурт ПРС №2	1	8760	Горловина бензобака	6005	2					90	100	10
002		Бурт ПРС №3	1	8760	Пылящая поверхность	6006	2					110	120	10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.142		0.611	2025
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1868		0.803	2025
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0957		0.412	2025

Жаксынський район, Месторождение Моховое

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Горнотранспортное оборудование	1	1624	Пылящая поверхность	6007	2						130	140	10
003	Заправка техники	1	80	Пылящая поверхность	6008	2						150	160	10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81148		5.95016	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13177		0.966901	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11508		0.768195	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15714		1.1337	2025
10					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.5157		11.1999	2025
					2732	Керосин (654*)	0.25688		1.85761	2025
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0.00007532	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.02682468	2025

Жаксынський район, Месторождение Моховое

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.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя (ПРС)	1	56	Пылящая поверхность	6001	2						10	20	Площадка 10
001		Выемочно- погрузочные работы п/и	1	552	Пылящая поверхность	6002	2						30	40	10
001		Транспортировк а п/и	1	552	Пылящая поверхность	6003	2						50	60	10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

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 веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							23	24	25	
Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.79		0.201	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.42		1.682	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0509		0.365	2026

Жаксынський район, Месторождение Моховое

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Бурт ПРС №1	1	8760	Выхлопная труба	6004	2					70	80	10
002		Бурт ПРС №2	1	8760	Горловина бензобака	6005	2					90	100	10
002		Бурт ПРС №3	1	8760	Пылящая поверхность	6006	2					110	120	10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.142		0.611	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1868		0.803	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0957		0.412	2026

Жаксынський район, Месторождение Моховое

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Горнотранспортное оборудование	1	1624	Пылящая поверхность	6007	2					130	140	10
003		Заправка техники	1	80	Пылящая поверхность	6008	2					150	160	10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81148		5.95016	2026
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13177		0.966901	2026
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11508		0.768195	2026
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15714		1.1337	2026
10						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.5157		11.1999	2026
						2732 Керосин (654*)	0.25688		1.85761	2026
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0.00007532	2026
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.02682468	2026

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.81148	5.95016	148.754
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.13177	0.966901	16.1150167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.11508	0.768195	15.3639
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.15714	1.1337	22.674
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2		0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.5157	11.1999	3.7333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.25688	1.85761	1.54800833
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4		0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.6854	6.68	66.8
	В С Е Г О :						6.67345	28.583366	275.024465

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.81148	5.95016	148.754
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.13177	0.966901	16.1150167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.11508	0.768195	15.3639
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.15714	1.1337	22.674
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2		0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.5157	11.1999	3.7333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.25688	1.85761	1.54800833
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4		0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.6854	4.074	40.74
	В С Е Г О :						6.67345	25.977366	248.964465

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2		0.00007532	0.009415
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4		0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.6854	6.68	66.8
	В С Е Г О :						3.6854	6.7069	66.8362397

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2		0.00007532	0.009415
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4		0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.6854	4.074	40.74
	В С Е Г О :						3.6854	4.1009	40.7762397

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 групп суммаций на существующее положение

Жаксынкий район, Месторождение Моховое

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Площадка:01,Площадка 1
	0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

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

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

Атмосферный воздух

2.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории разработки месторождения, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 2.4.1

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Производство: 001 – Карьер (ист.№6001)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (снятие и складирование ПРС, выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого)	85,0	85,0	2908
Производство: 002 – Склады хранения (№6004-6006)			
Гидроорошение складов хранения ПРС	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

2.4.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

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

2.4.3 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

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

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

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 4, пункт 17, подпункт 5:

- Карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины – СЗЗ не менее 100 метров.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 1 ЭК РК, раздел 2 п.2.5) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

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

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

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

Санитарно-эпидемиологические требования предусматривают разработку СЗЗ последовательно:

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

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

2.4.3.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве 50 штук на 2025-2026 гг.

Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами

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

Построение расчетной санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом «ЭРА», версии 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов с учетом различных направлений ветра и среднегодовой розы ветров.

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

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

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

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 пункта 50, СЗЗ для предприятий IV (СЗЗ 100м) классов предусматривает максимальное озеленение – не менее 60 % площади.

2.4.4 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки месторождения

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

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

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

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

изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;

значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;

значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.

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

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

Результаты расчетов рассеивания при проведении добычных работ представлены в таблицах 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1

Результат расчета рассеивания по предприятию и приземные концентрации загрязняющих веществ в период проведения добычных работ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2612	0.260738	0.260848	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.2000000	0.0400000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1069	0.096577	0.087123	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.4000000	0.0600000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0757	0.074790	0.070056	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.1500000	0.0500000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0521	0.051468	0.048210	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.5000000	0.0500000
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0080000	0.0008000*
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0983	0.088872	0.080172	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5.0000000	3.0000000
2732	Керосин (654*)	0.0694	0.062758	0.056614	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.2000000	0.1200000*
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.0000000	0.1000000*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4707	0.385232	0.369055	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.3000000	0.1000000
07	0301 + 0330	0.2814	0.280934	0.281053	нет расч.	нет расч.	нет расч.		
44	0330 + 0333	0.2626	0.192093	0.161626	нет расч.	нет расч.	нет расч.		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См – сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) – только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.

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

2.4.5 Отходы

На территории разработки месторождения образуются 1 вид отходов: ТБО.

ТБО – образуются при жизнедеятельности рабочих персоналов. Образующиеся ТБО временно складываются в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к

площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от бытового вагончика.

2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

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

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

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

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

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

Предложенные нормативы НДС с ЗВ и с ИЗА на период 2025-2026 гг. по месторождению, приведены в таблицах 2.5.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жаксынський район, Месторождение Моховое

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Карьер								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
	6001			1.79	0.564	1.79	0.564	2025
	6002			1.42	3.925	1.42	3.925	2025
	6003			0.0509	0.365	0.0509	0.365	2025
Итого				3	4.854	3	4.854	
Склады хранения								
	6004			0.142	0.611	0.142	0.611	2025
	6005			0.1868	0.803	0.1868	0.803	2025
	6006			0.0957	0.412	0.0957	0.412	2025
Итого					1.826		1.826	
Промплощадка								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6008				0.00007532		0.00007532	2025
Итого					0.0000753		0.0000753	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	6008				0.02682468		0.02682468	2025
Итого					0.0268247		0.0268247	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жаксынський район, Месторождение Моховое

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:				3.6854	6.7069	3.6854	6.7069	
Всего по объекту:				3.6854	6.7069	3.6854	6.7069	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жаксынський район, Месторождение Моховое

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Карьер								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
	6001			1.79	0.201	1.79	0.201	2026
	6002			1.42	1.682	1.42	1.682	2026
	6003			0.0509	0.365	0.0509	0.365	2026
Итого				3	2.248	3	2.248	
Склады хранения								
	6004			0.142	0.611	0.142	0.611	2026
	6005			0.1868	0.803	0.1868	0.803	2026
	6006			0.0957	0.412	0.0957	0.412	2026
Итого					1.826		1.826	
Промплощадка								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6008				0.00007532		0.00007532	2026
Итого					0.0000753		0.0000753	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	6008				0.02682468		0.02682468	2026
Итого					0.0268247		0.0268247	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жаксынський район, Месторождение Моховое

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:				3.6854	4.1009	3.6854	4.1009	
Всего по объекту:				3.6854	4.1009	3.6854	4.1009	

2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

Таблица 2.6.1

Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при разработке месторождения	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

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

2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

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

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

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

2.8 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 газосулавливающих 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 стационарных постов наблюдения.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным сетям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206 – 25 л/сут. на одного работающего;

-на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

-на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарных резервуаров переносными мотопомпами. Противопожарные резервуары емкостью 50 м³, расположены на промплощадке.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой, автоцистерной.

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

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется в 5-ти литровых емкостях бутыллированного вида ежедневно. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом 0,5 м³;

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик);

- пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной. Вода для нужд пылеподавления будет привозная.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабинете 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

Пылеподавление при экскавации горной массы, бульдозерных работах предусматривается орошением водой с помощью поливомоечной машины.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности отвалов предусматривается орошение их водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 2 смен в сутки поливомоечной машиной Камаз.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, буртов ПРС и забоев составит 2,5 км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об}=2500 \text{ м} \cdot 15 \text{ м} = 37500,0 \text{ м}^2$$

где:

15 м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{\text{см}} = Q \cdot K / q = 12000 \cdot 1 / 0,3 = 40000 \text{ м}^2$$

где:

$Q = 12000$ л – емкость цистерны;

$K = 1$ – количество заправок;

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

Потребное количество поливомоечных машин Камаз:

$$N = (S_{\text{об}} / S_{\text{см}}) \cdot n = (37500 / 40000) \cdot 1 = 0,9 = 1 \text{ шт}$$

где:

$n = 1$ кратность обработки автодороги.

Планом принята одна поливомоечная автомашин Камаз, с учетом использования на орошении горной массы на экскавации и полива горной массы, складываемой в бурты.

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{\text{сут}} = S_{\text{об}} \cdot q \cdot n \cdot N_{\text{см}} = 37500 \cdot 0,3 \cdot 1 \cdot 2 = 22500 \text{ л} = 22,5 \text{ м}^3$$

где:

$N_{\text{см}} = 2$ – количество смен поливки автодорог и забоев.

Водоотведение. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%). Водоотведение от хозяйственно – питьевых нужд составляет 28,42 м³/год.

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

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

3.4 Поверхностные воды

Карьерный водоотлив

Гидрогеологические условия простые, максимальная глубина отработки месторождения Моховое – 5 м.

В процессе бурения скважин подземные воды не вскрыты.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера, учитывая его гипсометрическое положение (графическое приложение 1) влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

Площадь карьера месторождения Моховое по верху 117 652 м² (11,8 га).

В связи с расположением участка выше уровня грунтовых вод поступление воды в карьер возможно только за счет таяния снега и атмосферных осадков. Среднегодовое количество осадков теплого (апрель-октябрь) периода (СП РК – 2.04-01-2017.Строительная климатология) – 235 мм. Максимальное количество осадков в период ливней достигает 75 мм/сутки.

а) Водоприток в карьер за счет атмосферных осадков определяется с учетом следующих исходных данных:

среднегодовое количество осадков в теплое время года – 235 мм; интенсивность испарения принята 50%; длительность теплого периода – 210 суток.

Исходя из этого водоприток месторождения Моховое составляет:

$$а) (117\,652\text{ м}^2 * 0,5 * 0,235) / (210 * 24) = 13\,824,1/5\,040 = 2,7\text{ м}^3/\text{час}.$$

б) Увеличение водопитока ожидается за счет снеготаяния и определяется исходя из средней высоты снежного покрова в холодный период (октябрь-март) года (60 мм.); коэффициента K_1 уплотнения (принят 0,3), коэффициента K_2 , учитывающего снежные запасы (принят 2), площади (S) карьера и периода снеготаяния (30 суток).

$$Q_{\text{сн.}} = \frac{0,060 * 0,3 * 2,0 * 117\,652}{30 * 24} = \frac{4235,5}{720} = 5,9\text{ м}^3/\text{час}.$$

в) Водоприток может увеличиться и за счет ливневых вод. Это величина определяется по формуле:

$$Q_{\text{ливн.}} = m * n * S * a, \text{ где}$$

m – максимальное количество осадков при ливнях ($0,075\text{ м}^3/\text{сут.}$);

n – коэффициент, характеризующий условия образования поверхностного стока (принят 0,8);

S – площадь карьера, м^2 ;

a – испарение (50%).

$$Q_{\text{ливн.}} = 0,075 * 0,8 * 117\,652 * 0,5 = 3529,6\text{ м}^3/\text{сутки} = 147,1\text{ м}^3/\text{час}.$$

В связи с отсутствием на месторождении грунтовых вод, специальных мероприятий по водоотливу не требуется.

Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Гидрогеологическая сеть района развита слабо.

Ближайший водный объект – озеро Калмакколь находится на расстоянии 12 км севернее месторождения.

Согласно письма РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №18-12-01-05/867 от 22.07.2021 г., в пределах 1000 м поверхностные водные объекты отсутствуют.

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

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

На промплощадке карьера природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

3.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Учитывая гидрогеологические условия района расположения месторождения, настоящим Планом горных работ не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды, испарители, зумпфы и т.д. ввиду отсутствия подземных вод.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

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

Подсчет запасов щебенистых грунтов месторождения Моховое проведен по состоянию на 01.09.2005 г. в контуре карьера (в пределах геологического отвода), отстроенного по краевым разведочным скважинам на глубину 5 м, что соответствует техническим условиям Заказчика.

В основу подсчета запасов положены следующие параметры кондиций:

– к полезному ископаемому отнесены выветрелые песчаники (осадочные породы средне-верхней ордовикской толщи), изученные согласно требованиям ГОСТ 25100-95, ГОСТ 8267-93;

– допустимое соотношение мощности вскрышных пород к мощности полезной толщи не более 1:1;

– по радиационно-гигиенической характеристике сырье должно отвечать требованиям КПр-96 и НРБ-99 к строительным материалам 1 класса;

– подсчет запасов производить в проектных контурах карьера с учетом угла откоса 45° до глубины 5 м, отстроенного по геологоразведочным скважинам.

Основными исходными геологическими материалами к подсчету запасов являются:

– схема блокировки запасов на горизонтальной плоскости масштаба 1:1000 (Графическое приложение 2);

– геологические разрезы по разведочным профилям: масштаб: горизонтальный 1:1000, вертикальный - 1:200 (Графическое приложение 3).

Месторождение щебенистых грунтов Моховое по «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» относится ко второй группе. К категории С₂ отнесены запасы щебенистых грунтов, разведанные 21 скважиной по сети 84-166х95-112 м. В подсчете запасов участвуют все скважины.

Границы подсчетных блоков опираются на разведочные скважины. Запасы, подсчитанные в контуре разведочных выработок выделены блок 1С₂ и за контуром выработок выделены блок 2С₂. Относительно простое геологическое строение месторождения и выдержанная сеть разведочных выработок, спокойный рельеф позволили произвести подсчет запасов щебенистых грунтов и объемов вскрышных пород методом геологических блоков.

Мощность продуктивной толщи и вскрышных пород в блоке рассчитана по формуле:

$$m_{cp} = \frac{\sum m_i}{n}$$

где:

m_i – мощность толщи по скважине, м;

n – количество пересечений в блоке.

Площадь блоков определена на схеме блокировки на горизонтальной плоскости. Площади замерялись геометрическим способом, двумя исполнителями. Расхождение в замерах не превысило 0,12 %. Замер площади блока 2 вскр. производился по средней линии.

Запасы в блоке 1С₂ подсчитаны по формуле призмы $V = S \times m_{cp}$;

Запасы щебенистого грунта в блоке 2С₂ определены по формуле клина: $V = \frac{S \times m_{cp}}{2}$;

где: S – площадь блока на горизонтальной плоскости, м²;

m_{cp} – средняя мощность продуктивной толщи в подсчетном блоке, м.

Объем вскрышных пород подсчитан также по выше приведенной формуле призмы.

Результаты подсчета запасов щебенистых грунтов и объема вскрышных пород приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Результаты подсчета запасов щебенистых грунтов и объемов вскрышных пород месторождения Моховое по состоянию на 01.09.2005 г.

№№ блоков	Запасы полезного ископаемого, тыс. м ³	Объем вскрыши, тыс.м ³	Коэффициент вскрыши, м ³ /м ³
В контуре выработок			
1C ₂	549,2	40,1	
За контуром выработок			
2C ₂	15,4	2,4	
Всего	564,6	42,5	0,08

Коэффициент вскрыши составит: $42,5:564,6=0,08 \text{ м}^3/\text{м}^3$.

Балансовые запасы глинисто-щебенистых грунтов по категории C₂ месторождения Моховое утверждены ТКЗ «Центрказнедра» в количестве 564,6 тыс.м³ (протокол №978-з от 07.09.2005 г.).

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

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

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

В геологическом строении месторождение глинисто-щебенистых грунтов Моховое принимают участие нерасчлененные отложения средне-верхнего ордовика.

Отложения представлены выветрелыми песчаниками от серовато-зеленого до зеленовато-коричневого цвета. Песчаники мелкозернистые, трещиноватые с прожилками кварца мощностью до 1 см. Скважинами вскрыты песчаники на глубину 5,0 м.

Мощность продуктивной толщи в пределах месторождения от 4,6 до 4,7 м, средняя 4,66 м.

Современные рыхлые отложения представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,3-0,4 м, средняя 0,34 м.

В структурном отношении месторождение представляет собой южное крыло антиклинальной складки. Простираение пород почти широтное, падение на север, угол падения 50°. Залегание пород в границах месторождения моноклиналиное.

По масштабам и сложности геологического строения в соответствии «Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» месторождение представленное моноклиналино залегающими осадочными породами с невыдержанными по качеству сырья, следует отнести ко 2-ой группе.

Санитарно-бытовое обслуживание. Питание обслуживающего персонала будет осуществляться в полевой столовой, расположенной территории промплощадки карьера.

Промышленная площадка предприятия TOO «UNISERV» расположена за пределами площади проведения добычи вдоль автодороги. Промышленная площадка включает: пункт охраны, нарядную, столовую, открытую автостоянку, туалет, душевые, умывальники, комнаты для проживания, резервуары для пожаротушения.

Ремонтное хозяйство. В период отработки месторождения строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьера и предприятия.

Хранение горюче-смазочных материалов. В период отработки месторождения строительство стационарных и установка передвижных автозаправочных станций не планируется.

ГСМ ежедневно будет завозиться топливозаправщиком с ближайших АЗС. Заправка технологического оборудования будет производиться ежедневно на рабочих местах.

Не планируется строительство складов ГСМ, складов хранения запасных частей и агрегатов, хранение ГСМ также не предусматривается.

Теплоснабжение. Обогрев вагончика – не предусматривается.

Электроснабжение. Электроснабжение карьера проектом не предусматривается. Сторож в темное время суток пользуется аккумуляторным фонарем.

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

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по добыче полезных ископаемых на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требований статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Работы на объектах планируется проводить в пределах контуров горного отвода. Технологические процессы в период проведения работ на карьерах не выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Охрана водных объектов:

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

внедрение технически обоснованных норм водопотребления;

сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;

на территории промплощадки предусмотрено устройство био туалета, который ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора;

планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;

при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;

контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежесменно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществлять за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

4.5 Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых

4.5.1 Краткая геологическая характеристика района

В геологическом строении района главную роль играют терригенные ордовикские отложения, слагающие Калмыккульский синклиний, который занимает более половины всей исследованной территории. На севере, по периферии, синклиний обрамляется подстилающими его кембрийскими и докембрийскими образованиями. В северной и восточной частях листа ордовикские отложения перекрыты наложенными мульдами и грабен-синкли-налями девонского и каменноугольного возраста.

Континентальные неогеновые и четвертичные осадки в виде маломощного чехла покрывают на значительной площади все более древние отложения.

Ордовикская система. Ордовикские отложения слагают широтно вытянутый Калмыккульский синклиний, который по меридиану охватывает площадь от р. Акканбурлук на севере до южной границы листа и далее на юг за пределы изученной территории, составляя в общей сложности до 80% всей площади. Чрезвычайно слабая обнаженность весьма затрудняет изучение этих отложений, а почти полное отсутствие фауны в немногочисленных выходах их на поверхность и однообразие литологического состава не позволяют более или менее подробно расчленить толщу на стратиграфические единицы. По литологическим признакам среди ордовикских отложений четко выделяются две толщи: нижняя – вулканогенно-обломочная, отнесенная к нижне-среднему отделам и верхняя – терригенная, отвечающая средне-верхнеордовикскому времени.

Нижний-средний отделы O_{1-2} . Нижне-среднеордовикские отложения слагают южный и северный борта Калмыккульского синклиния, образуя две субширотно вытянутые полосы, пересекающие весь район: северная – вдоль р. Акканбурлук на севере до совхоза Ялтынского и оз. Калмыкколь на юге, южная расположена к югу от совхоза Кировского и сел Новокиевка-Парчевка. Коренные выходы этих отложений развиты только по р. Акканбурлук и в виде отдельных скал на берегах р. Кулаайгыр и Жаман-Кайракты, на остальной площади они представлены небольшими гривками, в основном, кремнистых пород среди щебенистого элювия на вершинах немногочисленных сопков.

В составе толщи выделяются две фации: вулканогенно-обломочная, развитая в основном в северном борту синклиния и кремнисто-обломочная, имеющая распространение, как на севере, так и на юге района.

Средний-верхний отделы O_{2-3} . Ядро Калмыккульского синклиния сложено терригенными отложениями среднего-верхнего ордовика. Они распространены в виде полосы шириной 40-50 км в центральной части района и имеют широтные простирания. Характер толщи изучен по разрозненным немногочисленным выходам и буровым скважинам. Разрез толщи характеризуется поразительно однообразным, иногда ритмичным чередованием мелко-среднезернистых зеленых, зеленовато-серых, желтовато-зеленых песчаников с линзами гравелитов и аргиллитов. Среди песчаников встречаются вулканомиктовые разности. Местами ритмичность имеет двучленный характер: чередуются мелкозернистые алевролитовые песчаники и аргиллиты с мощностью прослоев песчаника 3-10 см, аргиллита 4-3 см.

Очень редко среди песчано-алевролитово-аргиллитовой толщи встречаются маломощные прослои известняков (0,2-0,5 м).

В составе песчаников и алевролитов преобладают обломки кварца, микрокварцитов, сланцев, в вулканогенных разностях – обломки порфиринов и обломки вкрапленников, сцементированные слюдисто-хлоритовым, реже карбонатным, цементом.

В качестве акцессорных примесей наряду с цирконом, апатитом, турмалином и рудными минералами в некоторых участках встречается гранат, что свидетельствует о происшедшем в это время размыве докембрийских образований Кокчетавской глыбы.

Отложения среднего-верхнего ордовика, судя по замеренным элементам залегания, образуют систему узких линейных субширотно вытянутых складок. Поэтому, а также в силу слабой обнаженности и отсутствия маркирующих горизонтов, установление общей мощности толщи вызывает значительные затруднения. По аналогии с соседними более детально изученными районами она определяется приблизительно в 4500 м.

Девонская система. Нижний-средний отделы. Кайдаульская свита
D₁₋₂kd. Вулканогенно-обломочные образования нижнего-среднего девона развиты в двух участках.

Средний-верхний плиоцен N₂₋₃. К среднему-верхнему плиоцену относится толща серых, темно-серых, бурых песчаных глин и буровато-коричневых суглинков с прослоями песка и гравия, залегающая выше павлодарской свиты и прекрываемая лессовидными желтовато-серыми водораздельными суглинками. Эта толща не имеет выходов на дневную поверхность, она изучена только по буровым скважинам, где вскрывается под четвертичными отложениями разной мощности. Распространена она, главным образом, в заболоченном понижении между озерами Калмыкколь и Салкынколь, реже встречается в других участках, причем характерна приуроченность ее к озерно-болотистым понижениям, озерным котловинам и долинам временных потоков. В глинах встречается множество мелких обломков тонкостенных раковин, в темно-серых прослоях отмечены обуглившиеся растительные остатки.

Четвертичная система. Четвертичные отложения распространены очень широко, особенно в южной части района, где они почти сплошным чехлом покрывают большую часть площади.

Они имеют довольно однообразный литологический состав и почти не содержат определенных органических остатков, в силу чего расчленение их по возрасту и генетическим типам основывается, главным образом, на геоморфологических признаках.

Верхнеплиоценовые-среднечетвертичные отложения N₂³-Q_I. Особенно широкое распространение имеют наиболее древние из четвертичных отложений, слагающие водораздельные пространства, так называемые «покровные» суглинки, возраст которых определяется в пределах от верхнего плиоцена до нижнечетвертичного времени. Эти отложения представлены монотонными лессовидными карбонатными суглинками желтовато-серого, бурого, светло-коричневого цвета, с прослоями глинистого песка в нижней части. Залегают они на всех более древних отложениях неогена, иногда на коре выветривания и перекрываются средне-верхнечетвертичными делювиально-пролювиальными осадками.

Средне-верхнечетвертичные отложения Q_{II-III}. В составе средне-верхнечетвертичных отложений выделяются четыре генетические типа осадков: делювиально-пролювиальные, аллювиальные II надпойменной речной террасы, озерные отложения II террасы и озерно-аллювиальные отложения.

Делювиально-пролювиальные отложения покрывают пологие склоны речных долин и временных логов стока, образуя широкие шлейфы, сложенные желтовато-бурыми суглинками, в которых содержится местами песчаный и гравийно-галечный материал и прослой желтой рыхлой супеси. Мощность отложений обычно варьирует в пределах 5-10 м, достигая иногда 20 м.

К средне-верхнечетвертичному времени относится также формирование *озерных отложений II террасы оз.* Калмыкколь и сочленяющихся с ними заболоченных понижений, сложенных озерно-аллювиальными отложениями.

Верхнечетвертичные-современные отложения Q_{III-IV}. Отложения первой надпойменной террасы и высокой поймы рек, которые в силу их небольшого

распространения на карте объединены, развиты главным образом в виде фрагментов по р. Акканбурлук и реже по другим рекам.

В составе толщи преобладают бурые суглинки и супеси с прослоями и линзами разнотернистого несортированного песка и гравия, общая мощность которых составляет обычно 4-5 м. В составе 1 надпойменной террасы пересыхающих рек преобладают суглинки и глины.

Озерные отложения, образующие 1 террасы озер Калмыкколь и Салкынколь, распространены довольно широко (ширина 1 террасы достигает 4-5 км) и имеют значительную мощность.

Современные отложения Q_{iv}. Современные отложения развиты в поймах рек и в котловинах мелких современных заболоченных озер. Речные отложения представлены обычно песками и галечниками, образующими отмели и косы в русле рек с постоянным водотоком. Пойма пересыхающих рек и ручьев сложена бурыми суглинками, переслаивающимися с гравийно-песчаным материалом. Мощность их невелика, колеблется в пределах 0,5-0,7 м до 1-1,2 м.

В составе осадков, слагающих днища современных мелких озер и болот, преобладают темно-серые и пепельные иловатые песчаные глины. Мощность их не установлена, но можно предположить, что она также не превышает 1 м.

Интрузивные образования. Роль интрузивных пород в геологическом строении участка невелика, более или менее крупные интрузивные массивы нацело перекрыты кайнозойскими отложениями и изучены лишь по данным бурения; на поверхность выходят лишь дайки и субвулканические образования.

4.7 Календарный план

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведен в таблице 4.7.1.

Таблица 4.7.1

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года (с марта по ноябрь включительно)	суток	203
Количество рабочих дней в неделю	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток	смен	2
Продолжительность смены	часов	8

Срок эксплуатации месторождения составит 1 год.

Годовой объем добычи на месторождении принимается в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком.

Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 4.7.2.

Таблица 4.7.2

Календарный план горных работ месторождения

Год	Горная масса, тыс. м ³	Покрывающие породы, (ПРС), тыс. м ³	Эксплуатационные запасы, тыс. м ³	Потери при транспортировке, тыс. м ³	Геологические запасы, тыс.м ³
2025	372,7	21,3	351,4	1,8	353,2
2026	158,2	7,6	150,6	0,7	151,3
Всего	530,9	28,9	502,0	2,5	504,6

4.8 Радиационная характеристика месторождения

В процессе проведенных работ при прослушивании керна скважин дозиметром было установлено, что интенсивность гамма-излучения в продуктивных породах составляет 10-17 мкР/час, а значения удельной эффективной активности естественных радионуклидов составляет 184 Бк/кг. Согласно КПП-96 по данным показателям щебенистые грунты месторождения Моховое соответствует 1 классу по радиационной опасности, отвечает требованиям НРБ-99 и может использоваться во всех видах строительства и производства без ограничений.

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

4.8.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;

7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;

2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;

4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

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

В период с 1927 по 1929 г. площадь района была покрыта геологической съемкой десятиверстного масштаба, проводившейся Н.Г.Кассиным и Г.И.Водорезовым. Результаты этих исследований изложены в работе Н.Г.Кассина, Г.И.Водорезова и Г.Ц.Медоева «Описание Среднешидертинского и Олентинского листов», вышедшей в свет в 1933 г.

В связи с отсутствием подземных вод, при проведении работ по недропользованию не предусмотрено размещение режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод.

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

4.10.1 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Системой разработки называют определенный порядок экономичного и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие вскрышных и добычных работ в карьере.

Этот порядок обуславливается элементами и особенностями залегания полезного ископаемого, рельефом поверхности месторождения, применяемым оборудованием и его рабочими размерами.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания и принятого горного оборудования.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего плана, месторождение предполагается отработать одним уступом. Высота уступа будет составлять 5,0 м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- a) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.
- b) физико-механические свойства полезного ископаемого;
- c) заданная годовая производительность;
- d) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Планом рекомендуется автотранспортная система разработки с цикличным забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 15 м от борта карьера, где он формируется в компактные отвалы (бурты).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).

2. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.

3. Транспортировка полезного ископаемого на строительство дороги.

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор XCMG XE 470D – 1 ед.;

- автосамосвал Shacman – 2 ед.;

- бульдозер Shantui SD23 – 1 ед.

4.10.2 Элементы системы разработки

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

- техническая оснащенность ТОО «UNISERV»;

- горнотехнические условия месторождения.

Месторождение предусматривается отрабатывать одним уступом.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса рабочего уступа не должны превышать 45°.

Эксплуатация добычных пород производится экскаватором XCMG XE 470D, с вместимостью ковша 2,1 м³.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке грунтов в автосамосвалы принят в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов»:

$$Ш_{р.п.} = A + П_п + П_о + П_{о'} + П_б, \text{ м}$$

где: A – ширина экскаваторной заходки;

П_п – ширина проезжей части;

П_о – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, м;

П_{о'} – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;

П_б – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$A = 1,5 \times R_k, \text{ м}$$

где: R_к – наибольший радиус копания, м.

Ширина экскаваторной заходки составит:

$$A = 1,5 \times 11,08 = 16,6 \text{ м}$$

Ширина рабочей площадки составит:

$$Ш_{р.п.} = 16,6 + 10,0 + 1,5 + 4,5 + 3 = 35,6 \text{ м}$$

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов (20 тонн).

4.10.3 Технологическая схема производства горных работ

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения Моховое.

За выемочную единицу разработки принимается карьер.

Средняя мощность покрывающих пород (ПРС) - 0,34 м.

Карьер не имеет единую гипсометрическую отметку дна. Карьер с однородными геологическими условиями, отработка которого осуществляется принятой в данном плане единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

Построение контура карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности ПРС и полезного ископаемого, гидрогеологических условий.

За нижнюю границу отработки данного месторождения в настоящем плане принята граница подсчета запасов.

Месторождение не обводнено.

Основные технико-экономические показатели по месторождению приведены в таблице 4.10.3.1.

Таблица 4.10.3.1

Технико-экономические показатели отработки месторождения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Утвержденные запасы	тыс. м ³	564,6
2	Процент вовлечения запасов всего месторождения	%	71,2
3	Годовая мощность по добыче (эксплуатационных запасов) - 2025 г.	тыс. м ³	150,0
4	Потери при погрузке, транспортировке и в местах разгрузки	тыс. м ³	2,0
5	Эксплуатационные запасы полезного ископаемого	тыс. м ³	400,0
6	Горная масса в карьере в т.ч.: - полезное ископаемое - ПРС	тыс. м ³	426,6
		тыс. м ³	400,0
		тыс. м ³	26,6
7	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши в проектируемом карьере	м ³ / м ³	0,07

4.10.4 Добычные работы

Средняя мощность продуктивной толщи по месторождению составляет 4,6-4,7 м (средняя 4,66 м).

Учитывая небольшие размеры и мощности карьера, на добычном уступе планируется в работе по одному добычному блоку. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором XCMG XE 470D. Планом предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка грунтов производится боковыми проходками. Глубина копания экскаватора XCMG XE 470D – 6,9 м.

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки Shacman.

Для снятия ПРС предусмотрен бульдозер Shantui SD23.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер Shantui SD23.

4.10.5 Потери и разубоживание при добыче

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных строительных материалов ведется с целью выявления мест и причин их образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

Величина потерь относится к одному из основных показателей, учитываемых при оценке эффективности применяемых способов выемки и при оценке производственной

деятельности предприятия по добыче нерудных материалов в целом. Учет проектируемых фактических потерь способствует выявлению и устранению причин их возникновения.

Расчет потерь по карьере выполнен в соответствии с требованиями «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» и «Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче» (ВНИИнеруд).

Эксплуатационные потери по группе 2 – потери отделенного от массива полезного ископаемого при погрузке, транспортировке, в местах разгрузки на уровне 0,5% от погашенных запасов согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» и «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче» (ВНИИнеруд) и по аналогии с действующими предприятиями, разрабатывающими общераспространенные полезные ископаемые.

4.10.6 Горно-капитальные работы

Производство горно-капитальных работ (ГКР) на карьере осуществляется оборудованием, подобным предусмотренному и для их эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Таким образом, работы по подготовке месторождения заключаются в снятии покрывающих пород, представленных почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ карьера.

Производительность карьера на вскрышных работах определилась с учетом технологии ведения горных работ, запасов грунтов и коэффициента вскрыши.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов.

Текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьера и предприятия.

Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

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

Твердые бытовые отходы.

Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия и работы столовой. Отходы неоднородные, в их состав входят: бумага и древесина, тряпье, пищевые отходы, стеклобой, металл, пластмассы. Отходы нетоксичны, пожароопасны.

На территории карьера выделена специальная площадка для размещения контейнера для сбора отходов с подъездом для транспорта. Площадка с водонепроницаемым покрытием и сплошным ограждением. Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнера вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнера хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от административно-бытовых вагончиков. Код отхода №20 03 01.

Хранение ТБО на промплощадке участка предусмотрено менее 6 месяцев, далее по договору со специализированной организацией ТБО вывозятся с территории предприятия.

Договор со специализированной организацией занимающейся вывозом твердых бытовых отходов будет заключен после согласования проектной документации.

Расчет образования твердых бытовых отходов месторождения:

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

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 m^3 /год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/ m^3 .

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 8 \text{ чел} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,6 \text{ тонн/год}$$

Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для

их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от передвижного бытового вагончика.

Предложения по лимитам накопления и захоронения отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 8.4.1-8.4.2.

Таблица 8.4.1

Лимиты накопления отходов на 2025-2026 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2025-2026 гг.		
Всего	-	0,6
в том числе отходов производства	-	0
отходов потребления	-	0,6
Опасные отходы		
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,6
Зеркальные		
перечень отходов	-	0

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

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

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

На месторождении предусмотрено контроль:

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

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

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

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

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

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

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

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Предложения по управлению отходами

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

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно Экологического Кодекса РК:

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

- **размещение отходов** – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

- **хранение отходов** – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

- **захоронение отходов** – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение *неограниченного срока*.

5.3.1 Твердо-бытовые отходы

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

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

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

Объем образование отходов производства и потребления указано в разделе 5.1.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

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

6.1.1 Тепловое воздействие

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

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

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

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

6.1.2 Шумовое воздействие

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

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

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка обработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация проведется в соответствии с техническими требованиями.

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

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 6.1.2.

Таблица 6.1.2

Уровни шума от техники

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

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

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

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

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

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

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

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

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

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta a r}{100} - 10 \cdot \lg Q$$

где L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

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

Φ - пространственный угол излучения источника (2 рад)

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100 м (расчетная СЗЗ)

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

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	L_w	r	Φ	Q	β	$L, \text{дБ}$
Автотранспорт	90	100	1	2	10	30
Экскаватор	92	100	1	2	10	31
Бульдозер	91	100	1	2	10	31

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

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

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

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

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

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

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

обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;

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

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

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

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

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

6.1.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в 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 настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумы выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;

- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

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

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

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

6.1.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыведения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей (складов ПРС), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

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

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

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

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

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

- обеспечение персонала при необходимости противοшумными наушниками или шлемами;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;

- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;

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

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

Месторождение не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 продуктивная толща месторождений по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Месторождение глинисто-щебенистых грунтов Моховое расположено в Жаксынском районе Акмолинской области в 72 км, на северо-запад от станции Атбасар.

Ближайший населенный пункт – поселок Моховое находится в 1 км севернее месторождения.

Месторождение Моховое было разведано в 2005 г. ТОО «Центргеолсъемка» по договору с ТОО «Прогресс-Жаксы».

Глинисто-щебенистые грунты с месторождения будут использоваться при капитальном ремонте автомобильной дороги «Граница РФ на Екатеринбург Алматы» км 856-913.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

Месторождение щебенистых грунтов Моховое расположено почти в центре листа N-42-XXXII.

Территория представляет собой слабо расчлененную равнину, переходящую местами в северной части в низкий мелкосопочник с абсо-лютными отметками, колеблющимися в пределах от 222,8 до 457,5 м. Минимальные значения характеризуют озерные впадины и речные русла. Относительные превышения незначительны: от 15-20 м на юге до 35-100 м на севере.

7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Влияние на земельные ресурсы непосредственно будет оказано на нарушение естественного рельефа местности в период проведения промышленной разработки месторождения.

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом подготовительных работ, удаления почвенно-растительного слоя, устройства выездных траншей, транспортных путей.

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

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

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

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

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

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных участков.

Отдельным проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель.

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

В соответствии с кодексом «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

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 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

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

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

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

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Установлены характерные признаки нарушения в результате воздействия различных антропогенных и природных факторов: повреждение растительного покрова, ухудшение жизненного состояния древесных видов; изменения формирования игл у хвойных видов, фитопатогенно-зараженные болезнями (грибками, бактериями) и насекомыми деревья; пораженность листьев болезнями и насекомыми на верхних или нижних ярусах, отсутствие верхних ярусов у многих древесных видов. Одним из существенных параметров ценопопуляций является возрастной аспект.

Планом горных работ не предусматривает негативное влияния на растительный мир. Воздействия на среду обитания растений будут минимальным. Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на месторождении, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

Угроза редким и эндемичным видам растений отсутствует.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Настоящим планом горных работ не предусмотрено пользования растительных ресурсов.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

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

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

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

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

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

По окончании ликвидации будут проведены фитомелиоративные мероприятия и пострекультивационный мониторинг.

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

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

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

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Растительность распространена степная с кустарниками. Березовые леса встречаются в виде небольших рощ.

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей к карьере территории отсутствует.

Представители фауны- типичные для данной местности.

Наиболее многочисленными видами представлен отряд грызунов. Сурок- колонии сурков или отдельные семьи встречаются на пастбищах преимущественно со злаково-разнотравным растительным покровом. Малый суслик образует небольшие колонии на сбитых пастбищах по обочинам дорог. Большой суслик приурочен к песчаным почвам в увлажненных биотопах с богатой злаково-разнотравной растительностью.

Из мышевидных грызунов встречается домовая мышь, лесная мышь, приуроченные к залежным участкам с сорной травянистой растительностью.

Умеренность климата обуславливает бедность фауны представителей земноводных и пресмыкающихся: травяная лягушка, ящерица прыткая, ящерица зеленая, уж обыкновенный, гадюка обыкновенная.

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

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

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

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

месторождение не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территориях, древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную Книгу РК отсутствуют.

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

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

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

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

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

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

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

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 ликвидационные работы носят положительное 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)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;

2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;

3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;

4) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;

5) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;

6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;

7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

8) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;

9) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;

10) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

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

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

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества, добываемого полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);
- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи полезного ископаемого (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов.

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

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Жаксынський район (каз. Жақсы ауданы) - административная единица Акмолинской области Казахстана. Административный центр - посёлок Жаксы.

Район был образован в 1955 году, первоначально именовался Кийминский (с 1964 года - Жаксынський). С 1970 по 1997 год был в составе Тургайской области.

Общая земельная площадь составляет 969 264 га. Район находится в центральной части области и граничит с Сандыктауским, Жаркаинским, Атбасарским, Есильским районами Акмолинской области. А также граничит с районом им. Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области.

В пределах района расположен ряд месторождений строительных материалов. Среди которых в настоящее время представлены месторождения щебня, дресвы (Жаксынський карьер-4,6 га), бутового камня (щебень) (Запорожский карьер - 6,2 га, работы закансервированы), строительного песка (Есильский карьер-3 га) и глины для производства кирпича марки «150» (село Кайракты), суглинки для кирпича марки «150» и «200» (села Кийма и Запорожье).

На территории района нет промышленных сбросов, однако источником по загрязнению воздуха являются разные промышленные предприятия, автотранспорт и котельные, но перечисленные выбросы не несут угрозу окружающей среде. В целом по качеству потребляемой воды и очистке воздуха, район сравнительно благоприятный.

В районе для занятия физкультурой и спортом существует 118 спортивных сооружений, из них 36 спортзалов, 63 плоскостных сооружений (площадки, поля), 2 спортивных комплекса, 8 приспособленных залов, 7 хоккейный корт, 2 стадиона. На территории района проводятся зимние и летние спартакиады; спартакиада «Надежда» среди лиц с ограниченными возможностями.

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

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ будет создано 8 рабочих мест.

Штат работников, необходимых для работы в карьере представлен в таблице 11.2.1.

Таблица 11.2.1

Явочный состав трудящихся (карьер)

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, чел
1	Машинист экскаватора XCMG XE 470D	1
2	Машинист бульдозера Shantui SD23	1
3	Водители автосамосвалов Shacman	2
4	Водители вспомогательных автомашин	2
5	Охрана	1
6	Горный мастер	1
Итого		8

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12.1.1 Оценка риска здоровью населения

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

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

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

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

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

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

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

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

Идентификация опасности

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

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

Оценка зависимости "доза-ответ"

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

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;

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

превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

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

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

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

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

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

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

$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC$, где

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

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

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

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

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

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



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

Характеристика риска

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

ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;

в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

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

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

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

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

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

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

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

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьеров исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

Проектом предусматривается обваловка участков по контурам карьера буртами ПРС, где возможен прорыв талых вод в карьеры.

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

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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

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

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

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

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

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

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

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

13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2025 год) один установленный МРП составляет 3932 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников Акмолинской области составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	Окислы серы	20	
2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	
9	Окислы углерода	0,32	
10	Метан	0,02	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	
13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	

15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия

Расчет платы за эмиссии в атмосферу рассчитывается исходя из произведенных выбросов предприятия в год (тонн) и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы (ЗВ)} * \text{выброс (тонн/год), тенге}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

13.2 Оборудование и приборы, применяемые для инструментальных измерений

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу будет осуществляться в соответствии с утвержденными стандартами:

Для подземных вод:

- методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.

Для атмосферного воздуха:

- РД 52. 04. 186-89;

- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

- «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;

- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Для почв:

- ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;

- ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;

- ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;
- ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»;

Для радиологических исследований:

- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.

13.3 Мероприятия по охране земель

В рамках проекта рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Таким образом, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

13.4 Предложения по организации экологического мониторинга почв

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

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

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

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

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

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

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

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

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

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв.

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.

14. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия от добычи глинисто-щебенистых грунтов месторождения Моховое, расположенного Жаксынском районе Акмолинской области на окружающую среду.

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

учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;

информативность при проведении РООС;

понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции РООС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки РООС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной РООС на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. По временному масштабу воздействия относится к продолжительному воздействию.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие низкой значимости. Производственный объект на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет негативного влияния, с учетом их удаленности.

Ближайший населенный пункт – поселок Моховое находится в 1 км севернее месторождения.

Поверхностные и подземные водные объекты.

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

Почвенно-растительный покров. В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров локальное. Незначительное воздействие носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (проведении рекультивации). Воздействие на почвенный покров низкой значимости.

Растительный и животный мир. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется. Работы

производственного объекта планируется проводить в пределах производственной 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.

По масштабам распространения воздействия относятся к относительно локальному, который характеризуется воздействием лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие на животный и растительный мир низкой значимости. Разработка месторождения не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности 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. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности будут низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

13.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду

При разработке проекта были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния деятельности и снижению выбросов загрязняющих природную среду веществ.

Вид работ	Оказываемое воздействие на ОС	Мероприятия по снижению загрязнения	Ожидаемый эффект
Добычные работы	Нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Рекультивация нарушенных земель после полного освоения месторождения.	Восстановление нарушенных земель
Выемочно-погрузочные работы ПИ, транспортные работы (перевозка пород), хранение ПРС,	Выброс в атмосферу пыли неорганической; нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 85%; проведение производственного мониторинга по загрязнению воздуха.	Снижение выбросов пыли неорганической; анализ воздействия транспортного оборудования на ОС
Хозяйственно-бытовые, гигиенические нужды рабочего персонала	Образование сточно-бытовых вод, образование твердо-бытовых отходов	Сбор сточных вод в отведенное место (выгреб), откачка и утилизация сточных вод по договору, своевременный вывоз отходов	Снижение риска загрязнения почв, подземных вод сточными водами, уменьшение негативного влияния отходов на

		специализированной организацией	почву
--	--	---------------------------------	-------

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

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

В результате производственной деятельности на территории предприятия не образуются отходы.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разработки карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

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

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;
- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходит технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения, а также для подтверждения расчетных размеров СЗЗ необходимо провести натурные измерения факторов физического воздействия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации в течение года после выхода на проектную мощность.

Расчет валовых выбросов месторождения Моховое на 2025 г.

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

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, $KOC = 1$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $KI = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 255.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 37275$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = KI \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 255.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.79$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = KI \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 37275 \cdot (1-0.85) = 0.564$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.79$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.564 = 0.564$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.79	0.564

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 02, Выемочно-погрузочные работы п/и

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, $KOC = 1$

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

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

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $KI = 0.04$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 761.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 973378$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 761.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.42$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 973378 \cdot (1 - 0.85) = 3.925$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.42$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.925 = 3.925$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.42	3.925

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 03, Транспортировка п/и

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N_1 = 9$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4.3$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Щебенка

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 141$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1692$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1692 / 24 = 141$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 4.3 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 9 = 0.0509$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0509 \cdot (365 - (141 + 141)) = 0.365$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0509	0.365

Источник загрязнения: 6004, Выхлопная труба
Источник выделения: 6004 04, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

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

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.1442				0.628			
2732	0.79	1.14	0.0383				0.164			
0301	1.27	6.47	0.154				0.651			
0304	1.27	6.47	0.025				0.1058			
0328	0.17	0.72	0.02164				0.0917			
0330	0.25	0.51	0.01633				0.0696			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	9.92	5.3	0.1134				0.1233			
2732	1.24	1.79	0.03006				0.0322			
0301	1.99	10.16	0.1208				0.1278			
0304	1.99	10.16	0.01963				0.02077			
0328	0.26	1.13	0.01694				0.01795			
0330	0.39	0.8	0.0128				0.01364			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	9	9.00	9	38	19	18	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			

0337	2.9	7.5		1.054		3.81	
2732	0.45	1.1		0.1555		0.562	
0301	1	4.5		0.486		1.752	
0304	1	4.5		0.0789		0.2847	
0328	0.04	0.4		0.0522		0.188	
0330	0.1	0.78		0.1025		0.3696	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.03556				0.0755			
2732	0.2	0.6	0.00924				0.01962			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.0534			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.00868			
0328	0.015	0.15	0.002175				0.00459			
0330	0.054	0.33	0.00487				0.0103			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.03556				0.0755			
2732	0.2	0.6	0.00924				0.01962			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.0534			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.00868			
0328	0.01	0.15	0.002156				0.004545			
0330	0.054	0.33	0.00487				0.0103			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.38272	4.7123
2732	Керосин (654*)	0.24234	0.79741
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81148	2.6376
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.095111	0.306785
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.14137	0.47342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13177	0.42863

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
113	2	2.00	2	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.1536				0.837			
2732	0.79	1.233	0.0409				0.2196			
0301	1.27	6.47	0.154				0.818			
0304	1.27	6.47	0.025				0.1329			
0328	0.17	0.972	0.0288				0.1527			
0330	0.25	0.567	0.01794				0.0959			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
113	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			

0337	9.92	5.82		0.1207	0.1646	
2732	1.24	1.935		0.0321	0.0431	
0301	1.99	10.16		0.1208	0.1606	
0304	1.99	10.16		0.01963	0.0261	
0328	0.26	1.53		0.0226	0.03	
0330	0.39	0.882		0.01396	0.01864	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
113	9	9.00	9	38	19	18	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	8.37	1.164				5.280000000000001			
2732	0.45	1.17	0.1645				0.746			
0301	1	4.5	0.486				2.2			
0304	1	4.5	0.0789				0.3575			
0328	0.04	0.45	0.0585				0.265			
0330	0.1	0.873	0.1144				0.517			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
113	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.52	0.0387				0.103			
2732	0.2	0.63	0.00967				0.02575			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.067			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.0109			
0328	0.015	0.18	0.0026				0.00688			
0330	0.054	0.369	0.00542				0.01437			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
113	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.52	0.0387				0.103			
2732	0.2	0.63	0.00967				0.02575			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.067			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.0109			
0328	0.01	0.18	0.00258				0.00683			
0330	0.054	0.369	0.00542				0.01437			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.5157	6.4876
2732	Керосин (654*)	0.25688	1.0602
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81148	3.3126
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11508	0.46141
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15714	0.66028
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13177	0.5383

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81148	5.95016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13177	0.966901
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11508	0.768195
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15714	1.1337
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.5157	11.1999

2732	Керосин (654*)	0.25688	1.85761
------	----------------	---------	---------

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6004, Выхлопная труба

Источник выделения: 6004 06, Бурт ПРС №1

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4079$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 141$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1692$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1692 / 24 = 141$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4079 \cdot (1 - 0.85) = 0.355$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4079 \cdot (365 - (141 + 141)) \cdot (1 - 0.85) = 1.527$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.355 = 0.355$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.527 = 1.527$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.527 = 0.611$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.355 = 0.142$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.142	0.611

Источник загрязнения: 6005, Горловина бензобака

Источник выделения: 6005 07, Бурт ПРС №2

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 9$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 5362.5$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 141$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1692$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1692 / 24 = 141$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5362.5 \cdot (1 - 0.85) = 0.467$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5362.5 \cdot (365 - (141 + 141)) \cdot (1 - 0.85) = 2.007$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.467 = 0.467$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.007 = 2.007$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.007 = 0.803$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.467 = 0.1868$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1868	0.803

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6006 08, Бурт ПРС №3

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 2750.3$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 141$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1692$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1692 / 24 = 141$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2750.3 \cdot (1 - 0.85) = 0.2393$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2750.3 \cdot (365 - (141 + 141)) \cdot (1 - 0.85) = 1.03$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.2393 = 0.2393$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.03 = 1.03$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.03 = 0.412$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2393 = 0.0957$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0957	0.412

Источник загрязнения: 6005, Горловина бензобака
 Источник выделения: 6005 05, Заправка техники

Список литературы:
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$
 Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 500$
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 500$
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 0 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0$
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 500 + 2.2 \cdot 500) \cdot 10^{-6} = 0.0019$
 Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 500) \cdot 10^{-6} = 0.025$
 Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0019 + 0.025 = 0.0269$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{-} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0269 / 100 = 0.02682468$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{-} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0 / 100 = 0$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0269 / 100 = 0.00007532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0 / 100 = 0$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00007532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.02682468

Расчет валовых выбросов месторождения Моховое на 2026 г.

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

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, $KOC = 1$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $KI = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 255.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 13300$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = KI \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 255.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.79$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = KI \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 13300 \cdot (1-0.85) = 0.201$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.79$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.201 = 0.201$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.79	0.201

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 02, Выемочно-погрузочные работы п/и

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, $KOC = 1$

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

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

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $KI = 0.04$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 761.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 417162$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 761.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.42$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 417162 \cdot (1 - 0.85) = 1.682$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.42$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.682 = 1.682$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.42	1.682

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 03, Транспортировка п/и

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N_1 = 9$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4.3$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Щебенка

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 141$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1692$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1692 / 24 = 141$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 4.3 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 9 = 0.0509$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0509 \cdot (365 - (141 + 141)) = 0.365$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0509	0.365

Источник загрязнения: 6004, Выхлопная труба
Источник выделения: 6004 04, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nк, шт	A	NкI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.1442				0.628			
2732	0.79	1.14	0.0383				0.164			
0301	1.27	6.47	0.154				0.651			
0304	1.27	6.47	0.025				0.1058			
0328	0.17	0.72	0.02164				0.0917			
0330	0.25	0.51	0.01633				0.0696			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Дп, сут	Nк, шт	A	NкI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	9.92	5.3	0.1134				0.1233			
2732	1.24	1.79	0.03006				0.0322			
0301	1.99	10.16	0.1208				0.1278			
0304	1.99	10.16	0.01963				0.02077			
0328	0.26	1.13	0.01694				0.01795			
0330	0.39	0.8	0.0128				0.01364			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nк, шт	A	NкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	9	9.00	9	38	19	18	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			

0337	2.9	7.5	1.054	3.81
2732	0.45	1.1	0.1555	0.562
0301	1	4.5	0.486	1.752
0304	1	4.5	0.0789	0.2847
0328	0.04	0.4	0.0522	0.188
0330	0.1	0.78	0.1025	0.3696

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.03556				0.0755			
2732	0.2	0.6	0.00924				0.01962			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.0534			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.00868			
0328	0.015	0.15	0.002175				0.00459			
0330	0.054	0.33	0.00487				0.0103			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.03556				0.0755			
2732	0.2	0.6	0.00924				0.01962			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.0534			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.00868			
0328	0.01	0.15	0.002156				0.004545			
0330	0.054	0.33	0.00487				0.0103			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.38272	4.7123
2732	Керосин (654*)	0.24234	0.79741
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81148	2.6376
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.095111	0.306785
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.14137	0.47342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13177	0.42863

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
113	2	2.00	2	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.1536				0.837			
2732	0.79	1.233	0.0409				0.2196			
0301	1.27	6.47	0.154				0.818			
0304	1.27	6.47	0.025				0.1329			
0328	0.17	0.972	0.0288				0.1527			
0330	0.25	0.567	0.01794				0.0959			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
113	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			

0337	9.92	5.82		0.1207	0.1646	
2732	1.24	1.935		0.0321	0.0431	
0301	1.99	10.16		0.1208	0.1606	
0304	1.99	10.16		0.01963	0.0261	
0328	0.26	1.53		0.0226	0.03	
0330	0.39	0.882		0.01396	0.01864	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
113	9	9.00	9	38	19	18	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	8.37	1.164				5.280000000000001			
2732	0.45	1.17	0.1645				0.746			
0301	1	4.5	0.486				2.2			
0304	1	4.5	0.0789				0.3575			
0328	0.04	0.45	0.0585				0.265			
0330	0.1	0.873	0.1144				0.517			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
113	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.52	0.0387				0.103			
2732	0.2	0.63	0.00967				0.02575			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.067			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.0109			
0328	0.015	0.18	0.0026				0.00688			
0330	0.054	0.369	0.00542				0.01437			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
113	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.52	0.0387				0.103			
2732	0.2	0.63	0.00967				0.02575			
0301	0.16	2.2	0.02534				0.067			
0304	0.16	2.2	0.00412				0.0109			
0328	0.01	0.18	0.00258				0.00683			
0330	0.054	0.369	0.00542				0.01437			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.5157	6.4876
2732	Керосин (654*)	0.25688	1.0602
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81148	3.3126
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11508	0.46141
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15714	0.66028
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13177	0.5383

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81148	5.95016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13177	0.966901
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11508	0.768195
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15714	1.1337
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.5157	11.1999

2732	Керосин (654*)	0.25688	1.85761
------	----------------	---------	---------

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6004, Выхлопная труба

Источник выделения: 6004 06, Бурт ПРС №1

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4079$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 141$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1692$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1692 / 24 = 141$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4079 \cdot (1 - 0.85) = 0.355$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4079 \cdot (365 - (141 + 141)) \cdot (1 - 0.85) = 1.527$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.355 = 0.355$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.527 = 1.527$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.527 = 0.611$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.355 = 0.142$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.142	0.611

Источник загрязнения: 6005, Горловина бензобака

Источник выделения: 6005 07, Бурт ПРС №2

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 9$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 5362.5$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 141$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1692$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1692 / 24 = 141$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5362.5 \cdot (1 - 0.85) = 0.467$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5362.5 \cdot (365 - (141 + 141)) \cdot (1 - 0.85) = 2.007$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.467 = 0.467$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.007 = 2.007$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.007 = 0.803$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.467 = 0.1868$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1868	0.803

**Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6006 08, Бурт ППС №3**

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Кэффциент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2750.3$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 141$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1692$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1692 / 24 = 141$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2750.3 \cdot (1 - 0.85) = 0.2393$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2750.3 \cdot (365 - (141 + 141)) \cdot (1 - 0.85) = 1.03$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.2393 = 0.2393$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.03 = 1.03$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.03 = 0.412$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2393 = 0.0957$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0957	0.412

Источник загрязнения: 6005, Горловина бензобака

Источник выделения: 6005 05, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 0 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 500 + 2.2 \cdot 500) \cdot 10^{-6} = 0.0019$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 500) \cdot 10^{-6} = 0.025$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0019 + 0.025 = 0.0269$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0269 / 100 = 0.02682468$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0 / 100 = 0$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0269 / 100 = 0.00007532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0 / 100 = 0$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00007532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.02682468

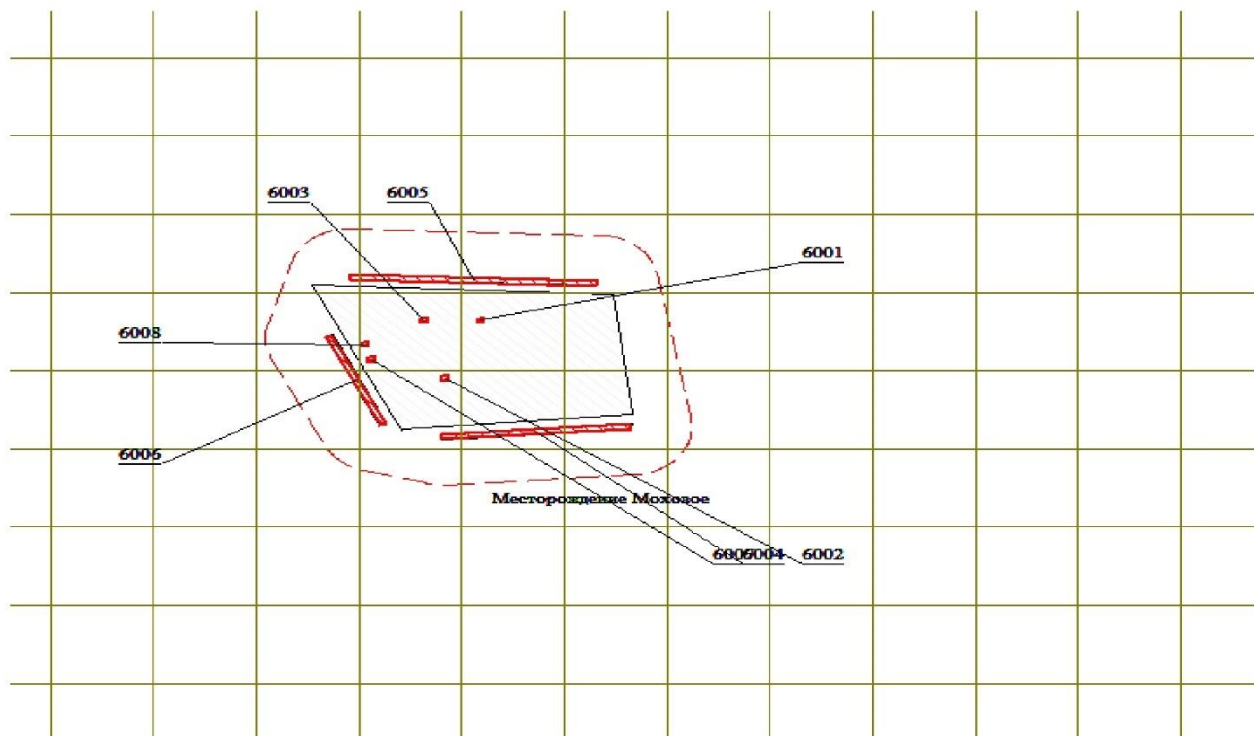
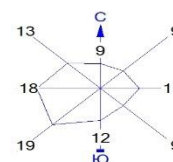
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 09.01.2007 г №212-III. Алматы, 2007;
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденная приказом МООС РК от 28.06.2007 г. №204-п.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК;
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом МООС РК от 16 апреля 2013 года № - 110-Г.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
6. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
7. СНиП РК – 2.04.01. 2021 «Строительная климатология»;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МООС РК от 11.12.2013 г. №379-Ө;
12. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.
13. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;
14. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
15. «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» утвержденные Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.
16. Налоговый кодекс РК.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Моховое, с указанием границы СЗЗ

Город : 901 Жаксынский район
 Объект : 0001 Месторождение Моховое Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0



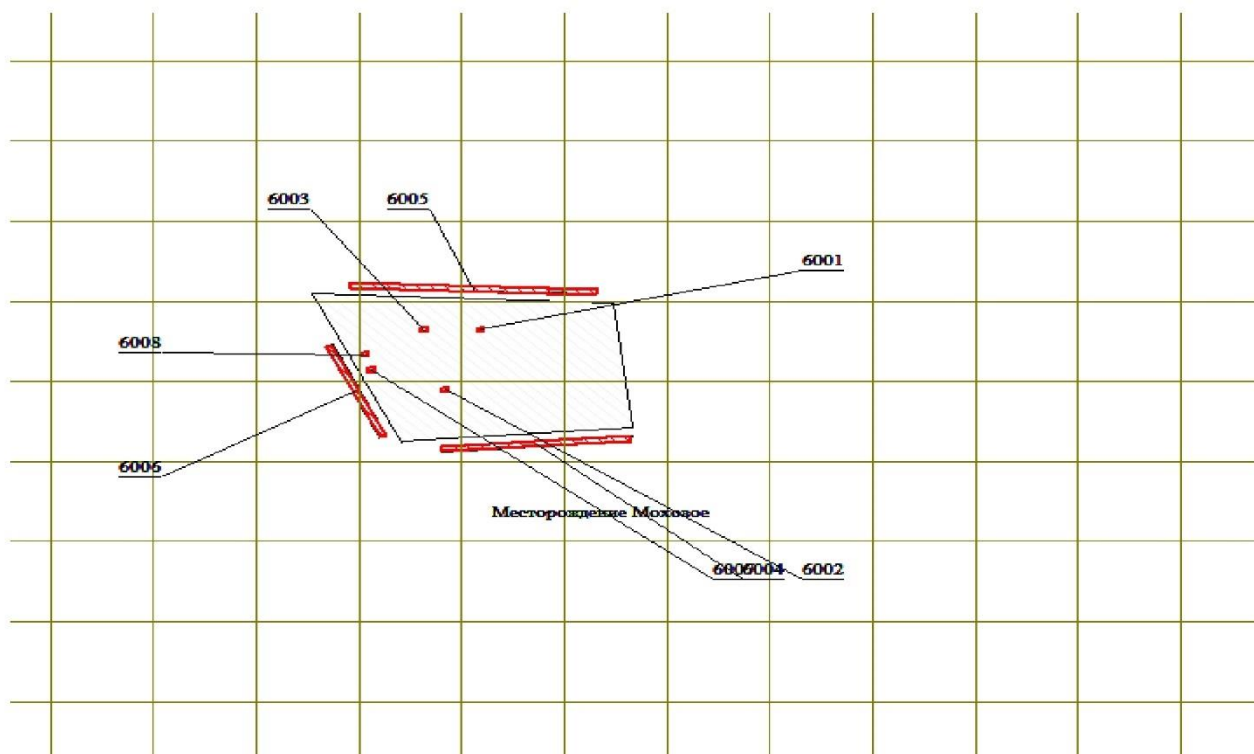
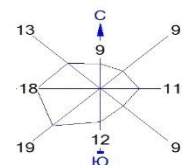
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 02

0 105 316м.
 Масштаб 1:10518

Карта-схема месторождения Моховое, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 901 Жаксынский район
 Объект : 0001 Месторождение Моховое Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
 [Dashed line] Территория предприятия
 [Red square] Источники загрязнения
 [Line] Расч. прямоугольник N 02

0 105 316м.
 Масштаб 1:10518

**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ по месторождению Моховое**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Алаит"

| 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: Жаксынский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.9 м/с
Температура летняя = 25.8 град.С
Температура зимняя = -19.6 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :901 Жаксынский район.
Объект :0001 Месторождение Моховое.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6007	П1	2.0			0.0	122.40	214.50	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.8114800

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :901 Жаксынский район.
Объект :0001 Месторождение Моховое.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники		Их расчетные параметры							
Номер\	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-			
1	000101	6007	П1	0.261158	0.50	171.0			
~~~~~									
Суммарный Мq=		0.811480 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.261158 долей ПДК					
~~~~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				
~~~~~									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :901 Жаксынский район.
Объект :0001 Месторождение Моховое.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 : 1778x1270 с шагом 127
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :901 Жаксынский район.
Объект :0001 Месторождение Моховое.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
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= 369, Y= 207
размеры: длина(по X)= 1778, ширина(по Y)= 1270, шаг сетки= 127
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются
~

y= 842 : Y-строка 1 Стах= 0.115 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.073: 0.084: 0.095: 0.105: 0.113: 0.115: 0.113: 0.106: 0.096: 0.085: 0.074: 0.064: 0.056: 0.048: 0.042:
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп: 134 : 141 : 148 : 157 : 168 : 179 : 191 : 201 : 211 : 219 : 225 : 230 : 235 : 238 : 241 :
Uоп: 0.86 : 0.81 : 0.78 : 0.75 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 0.77 : 0.81 : 0.85 : 0.90 : 0.95 : 1.02 : 1.10 :
~~~~~

y= 715 : Y-строка 2 Стах= 0.146 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:  
-----  
Qc : 0.083: 0.098: 0.114: 0.130: 0.142: 0.146: 0.142: 0.131: 0.116: 0.100: 0.085: 0.072: 0.061: 0.052: 0.045:  
Cc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
Фоп: 128 : 134 : 142 : 152 : 165 : 179 : 193 : 206 : 217 : 225 : 231 : 236 : 240 : 244 : 246 :  
Uоп: 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.73 : 0.76 : 0.81 : 0.86 : 0.92 : 0.98 : 1.06 :  
~~~~~

y= 588 : Y-строка 3 Стах= 0.186 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.094: 0.114: 0.136: 0.159: 0.178: 0.186: 0.180: 0.162: 0.139: 0.116: 0.096: 0.080: 0.067: 0.056: 0.048:
Cc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.037: 0.036: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп: 120 : 126 : 134 : 145 : 160 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 : 244 : 247 : 250 : 252 :
Uоп: 0.78 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.68 : 0.73 : 0.77 : 0.83 : 0.89 : 0.95 : 1.03 :
~~~~~

y= 461 : Y-строка 4 Стах= 0.234 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=178)  
-----  
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:  
-----  
Qc : 0.104: 0.128: 0.158: 0.191: 0.221: 0.234: 0.223: 0.195: 0.162: 0.131: 0.106: 0.086: 0.071: 0.059: 0.050:  
Cc : 0.021: 0.026: 0.032: 0.038: 0.044: 0.047: 0.045: 0.039: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
Фоп: 111 : 116 : 122 : 133 : 151 : 178 : 206 : 225 : 237 : 244 : 249 : 252 : 254 : 256 : 258 :  
Uоп: 0.76 : 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.57 : 0.55 : 0.57 : 0.60 : 0.64 : 0.69 : 0.75 : 0.80 : 0.86 : 0.93 : 1.00 :  
~~~~~

y= 334 : Y-строка 5 Стах= 0.261 долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра=225)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.110: 0.139: 0.175: 0.218: 0.258: 0.239: 0.261: 0.223: 0.180: 0.142: 0.113: 0.091: 0.074: 0.061: 0.051:
Cc : 0.022: 0.028: 0.035: 0.044: 0.052: 0.048: 0.052: 0.045: 0.036: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 101 : 103 : 107 : 115 : 132 : 176 : 225 : 244 : 252 : 257 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 :
Uоп: 0.74 : 0.68 : 0.62 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.51 : 0.57 : 0.62 : 0.67 : 0.73 : 0.79 : 0.85 : 0.92 : 0.99 :
~~~~~

y= 207 : Y-строка 6 Стах= 0.252 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 87)  
-----  
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:  
-----  
Qc : 0.112: 0.142: 0.181: 0.228: 0.252: 0.004: 0.239: 0.234: 0.186: 0.146: 0.115: 0.092: 0.075: 0.062: 0.052:  
Cc : 0.022: 0.028: 0.036: 0.046: 0.050: 0.001: 0.048: 0.047: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 45 : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 0.73 : 0.67 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.61 : 0.67 : 0.73 : 0.79 : 0.85 : 0.91 : 0.99 :  
~~~~~

y= 80 : Y-строка 7 Стах= 0.258 долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра=318)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.110: 0.138: 0.174: 0.216: 0.255: 0.252: 0.258: 0.221: 0.178: 0.142: 0.113: 0.090: 0.074: 0.061: 0.051:
Cc : 0.022: 0.028: 0.035: 0.043: 0.051: 0.050: 0.052: 0.044: 0.036: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 45 : 3 : 318 : 299 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 :
Uоп: 0.74 : 0.68 : 0.62 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.53 : 0.57 : 0.62 : 0.67 : 0.73 : 0.79 : 0.85 : 0.92 : 0.99 :
~~~~~

y= -47 : Y-строка 8 Стах= 0.228 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 2)  
-----  
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:  
-----  
Qc : 0.103: 0.127: 0.156: 0.188: 0.216: 0.228: 0.218: 0.191: 0.159: 0.130: 0.105: 0.086: 0.071: 0.059: 0.050:  
Cc : 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.043: 0.046: 0.044: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 2 : 335 : 317 : 305 : 298 : 293 : 289 : 287 : 285 : 283 :  
Uоп: 0.76 : 0.70 : 0.65 : 0.61 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.65 : 0.70 : 0.75 : 0.81 : 0.87 : 0.93 : 1.01 :  
~~~~~

y= -174 : Y-строка 9 Стах= 0.181 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.093: 0.112: 0.133: 0.156: 0.174: 0.181: 0.175: 0.158: 0.136: 0.114: 0.095: 0.079: 0.066: 0.056: 0.047:
Cc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.031: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 19 : 1 : 343 : 328 : 316 : 308 : 302 : 297 : 294 : 291 : 289 :
Uоп: 0.78 : 0.74 : 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.65 : 0.68 : 0.73 : 0.78 : 0.84 : 0.89 : 0.95 : 1.03 :
~~~~~

y= -301 : Y-строка 10 Стах= 0.142 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)  
-----  
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:  
-----  
Qc : 0.082: 0.096: 0.112: 0.127: 0.138: 0.142: 0.139: 0.128: 0.114: 0.098: 0.084: 0.071: 0.061: 0.052: 0.045:  
Cc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 15 : 1 : 347 : 334 : 324 : 316 : 309 : 304 : 300 : 297 : 294 :  
Uоп: 0.82 : 0.77 : 0.74 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.77 : 0.81 : 0.86 : 0.92 : 0.99 : 1.05 :  
~~~~~

y= -428 : Y-строка 11 Стах= 0.112 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.072: 0.082: 0.093: 0.103: 0.110: 0.112: 0.110: 0.104: 0.094: 0.083: 0.073: 0.063: 0.055: 0.048: 0.041:
Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 12 : 1 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 : 310 : 306 : 302 : 300 :
Uоп: 0.86 : 0.82 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.86 : 0.90 : 0.96 : 1.03 : 1.10 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 242.0 м, Y= 334.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2607377 доли ПДКмр |  
| 0.0521475 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 0.51 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         | 000101 6007 | П1  | 0.8115 | 0.260738 | 100.0    | 100.0  | 0.321311325   |
| В сумме = |             |     |        | 0.260738 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.

Объект : 0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 369 м; Y= 207 м  
Длина и ширина : L= 1778 м; B= 1270 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 127 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.073 | 0.084 | 0.095 | 0.105 | 0.113 | 0.115 | 0.113 | 0.106 | 0.096 | 0.085 | 0.074 | 0.064 | 0.056 | 0.048 | 0.042 | 1-  |
| 2-  | 0.083 | 0.098 | 0.114 | 0.130 | 0.142 | 0.146 | 0.142 | 0.131 | 0.116 | 0.100 | 0.085 | 0.072 | 0.061 | 0.052 | 0.045 | 2-  |
| 3-  | 0.094 | 0.114 | 0.136 | 0.159 | 0.178 | 0.186 | 0.180 | 0.162 | 0.139 | 0.116 | 0.096 | 0.080 | 0.067 | 0.056 | 0.048 | 3-  |
| 4-  | 0.104 | 0.128 | 0.158 | 0.191 | 0.221 | 0.234 | 0.223 | 0.195 | 0.162 | 0.131 | 0.106 | 0.086 | 0.071 | 0.059 | 0.050 | 4-  |
| 5-  | 0.110 | 0.139 | 0.175 | 0.218 | 0.258 | 0.239 | 0.261 | 0.223 | 0.180 | 0.142 | 0.113 | 0.091 | 0.074 | 0.061 | 0.051 | 5-  |
| 6-с | 0.112 | 0.142 | 0.181 | 0.228 | 0.252 | 0.004 | 0.239 | 0.234 | 0.186 | 0.146 | 0.115 | 0.092 | 0.075 | 0.062 | 0.052 | 6-с |
| 7-  | 0.110 | 0.138 | 0.174 | 0.216 | 0.255 | 0.252 | 0.258 | 0.221 | 0.178 | 0.142 | 0.113 | 0.090 | 0.074 | 0.061 | 0.051 | 7-  |
| 8-  | 0.103 | 0.127 | 0.156 | 0.188 | 0.216 | 0.228 | 0.218 | 0.191 | 0.159 | 0.130 | 0.105 | 0.086 | 0.071 | 0.059 | 0.050 | 8-  |
| 9-  | 0.093 | 0.112 | 0.133 | 0.156 | 0.174 | 0.181 | 0.175 | 0.158 | 0.136 | 0.114 | 0.095 | 0.079 | 0.066 | 0.056 | 0.047 | 9-  |
| 10- | 0.082 | 0.096 | 0.112 | 0.127 | 0.138 | 0.142 | 0.139 | 0.128 | 0.114 | 0.098 | 0.084 | 0.071 | 0.061 | 0.052 | 0.045 | 10- |
| 11- | 0.072 | 0.082 | 0.093 | 0.103 | 0.110 | 0.112 | 0.110 | 0.104 | 0.094 | 0.083 | 0.073 | 0.063 | 0.055 | 0.048 | 0.041 | 11- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2607377 долей ПДКмр  
= 0.0521475 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 242.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 334.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.

Объект : 0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 842:   | 266:   | 269:   | 271:   | 274:   | 276:   | 279:   | 281:   | 283:   | 286:   | 288:   | 291:   | 293:   | 359:   | 426:   |
| x=   | -520:  | -53:   | -53:   | -53:   | -52:   | -52:   | -52:   | -51:   | -51:   | -50:   | -50:   | -49:   | -48:   | -29:   | -9:    |
| Qс : | 0.258: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.248: | 0.233: |
| Сс : | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.047: |
| Фоп: | 106 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 134 :  | 148 :  |
| Uоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.56 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 715:   | 430:   | 433:   | 435:   | 437:   | 440:   | 442:   | 444:   | 446:   | 448:   | 450:   | 452:   | 454:   | 456:   | 458:   |
| x=   | -520:  | -7:    | -6:    | -5:    | -5:    | -4:    | -3:    | -1:    | 0:     | 1:     | 2:     | 4:     | 5:     | 6:     | 8:     |
| Qс : | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.229: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.227: | 0.227: | 0.227: | 0.226: | 0.226: | 0.225: |
| Сс : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |

Фоп: 149 : 149 : 150 : 150 : 151 : 151 : 151 : 152 : 152 : 153 : 153 : 154 : 154 : 154 : 154 :  
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 588:   | 462:   | 464:   | 466:   | 468:   | 470:   | 471:   | 473:   | 474:   | 476:   | 478:   | 479:   | 480:   | 482:   | 483:   |
| x=   | -520:  | 11:    | 12:    | 14:    | 16:    | 17:    | 19:    | 21:    | 23:    | 25:    | 27:    | 29:    | 31:    | 33:    | 35:    |
| Qc : | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.223: | 0.223: | 0.222: | 0.222: | 0.222: | 0.222: | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.220: | 0.220: |
| Cc : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп: | 155 :  | 156 :  | 156 :  | 157 :  | 157 :  | 158 :  | 158 :  | 159 :  | 159 :  | 160 :  | 160 :  | 161 :  | 161 :  | 162 :  | 162 :  |
| Uоп: | 0.54 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.55 : | 0.55 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 461:   | 486:   | 487:   | 488:   | 489:   | 490:   | 491:   | 492:   | 493:   | 493:   | 494:   | 495:   | 495:   | 496:   | 496:   |
| x=   | -520:  | 39:    | 41:    | 43:    | 46:    | 48:    | 50:    | 52:    | 55:    | 57:    | 59:    | 62:    | 64:    | 67:    | 69:    |
| Qc : | 0.220: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.218: | 0.218: | 0.219: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: |
| Cc : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп: | 162 :  | 163 :  | 163 :  | 164 :  | 164 :  | 165 :  | 165 :  | 166 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 169 :  |
| Uоп: | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 334:   | 497:   | 497:   | 498:   | 498:   | 498:   | 498:   | 498:   | 498:   | 494:   | 491:   | 487:   | 484:   | 484:   | 484:   |
| x=   | -520:  | 74:    | 76:    | 79:    | 81:    | 84:    | 86:    | 88:    | 91:    | 192:   | 294:   | 395:   | 497:   | 499:   | 502:   |
| Qc : | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.218: | 0.204: | 0.182: | 0.158: | 0.157: | 0.156: |
| Cc : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.041: | 0.036: | 0.032: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп: | 170 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  | 172 :  | 172 :  | 173 :  | 173 :  | 174 :  | 194 :  | 212 :  | 225 :  | 234 :  | 234 :  | 235 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 207:   | 483:   | 483:   | 482:   | 482:   | 481:   | 481:   | 480:   | 479:   | 479:   | 478:   | 477:   | 476:   | 475:   | 474:   |
| x=   | -520:  | 506:   | 509:   | 511:   | 514:   | 516:   | 519:   | 521:   | 523:   | 526:   | 528:   | 530:   | 532:   | 535:   | 537:   |
| Qc : | 0.156: | 0.156: | 0.155: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.152: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.150: | 0.150: | 0.150: |
| Cc : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Фоп: | 235 :  | 235 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 236 :  | 236 :  | 236 :  | 237 :  | 237 :  | 237 :  | 237 :  | 237 :  | 238 :  | 238 :  |
| Uоп: | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 472:   | 470:   | 469:   | 468:   | 466:   | 465:   | 464:   | 462:   | 461:   | 459:   | 457:   | 456:   | 454:   | 452:   |
| x=   | -520:  | 541:   | 543:   | 546:   | 548:   | 550:   | 552:   | 554:   | 556:   | 557:   | 559:   | 561:   | 563:   | 565:   | 566:   |
| Qc : | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Фоп: | 238 :  | 238 :  | 239 :  | 239 :  | 239 :  | 240 :  | 240 :  | 240 :  | 240 :  | 240 :  | 241 :  | 241 :  | 241 :  | 242 :  | 242 :  |
| Uоп: | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -47:   | 448:   | 447:   | 445:   | 443:   | 441:   | 439:   | 437:   | 434:   | 432:   | 430:   | 428:   | 426:   | 423:   | 421:   |
| x=   | -520:  | 570:   | 571:   | 573:   | 574:   | 576:   | 577:   | 578:   | 580:   | 581:   | 582:   | 583:   | 584:   | 585:   | 586:   |
| Qc : | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: |
| Cc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Фоп: | 242 :  | 242 :  | 243 :  | 243 :  | 243 :  | 243 :  | 244 :  | 244 :  | 244 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 246 :  | 246 :  |
| Uоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -174:  | 417:   | 414:   | 412:   | 410:   | 407:   | 405:   | 402:   | 299:   | 196:   | 93:    | 90:    | 88:    | 86:    | 83:    |
| x=   | -520:  | 588:   | 588:   | 589:   | 590:   | 590:   | 591:   | 591:   | 610:   | 628:   | 646:   | 647:   | 647:   | 647:   | 648:   |
| Qc : | 0.144: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.148: | 0.145: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.135: |
| Cc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.029: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 246 :  | 246 :  | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 248 :  | 248 :  | 248 :  | 260 :  | 272 :  | 283 :  | 283 :  | 284 :  | 284 :  | 284 :  |
| Uоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -301:  | 71:    | 68:    | 66:    | 63:    | 61:    | 58:    | 56:    | 53:    | 51:    | 49:    | 46:    | 44:    | 41:    | 39:    |
| x=   | -520:  | 648:   | 648:   | 648:   | 648:   | 648:   | 648:   | 648:   | 648:   | 647:   | 647:   | 646:   | 646:   | 645:   | 645:   |
| Qc : | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 285 :  | 285 :  | 286 :  | 286 :  | 286 :  | 286 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 288 :  | 288 :  | 288 :  | 288 :  | 289 :  |
| Uоп: | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -428:  | 34:    | 32:    | 30:    | 27:    | 25:    | 23:    | 21:    | 19:    | 16:    | 14:    | 12:    | 10:    | 8:     | 6:     |
| x=   | -520:  | 643:   | 642:   | 642:   | 641:   | 640:   | 639:   | 638:   | 636:   | 635:   | 634:   | 633:   | 631:   | 630:   | 629:   |
| Qc : | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.134: | 0.134: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 289 :  | 289 :  | 289 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 291 :  | 291 :  | 291 :  | 291 :  | 292 :  | 292 :  | 292 :  | 292 :  |
| Uоп: | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -555:  | 2:     | 0:     | -1:    | -3:    | -5:    | -7:    | -8:    | -10:   | -11:   | -13:   | -14:   | -16:   | -17:   | -19:   |
| x=   | -520:  | 626:   | 624:   | 622:   | 621:   | 619:   | 617:   | 615:   | 613:   | 612:   | 610:   | 608:   | 606:   | 604:   | 602:   |
| Qc : | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.138: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: |
| Фоп: | 293 :  | 293 :  | 293 :  | 293 :  | 294 :  | 294 :  | 294 :  | 294 :  | 295 :  | 295 :  | 295 :  | 295 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  |
| Uоп: | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -682:  | -21:   | -22:   | -23:   | -24:   | -25:   | -26:   | -27:   | -28:   | -29:   | -30:   | -30:   | -31:   | -32:   | -32:   |
| x=   | -520:  | 597:   | 595:   | 593:   | 591:   | 589:   | 586:   | 584:   | 582:   | 579:   | 577:   | 575:   | 572:   | 570:   | 568:   |
| Qc : | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |

Фоп: 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299 : 299 :  
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :

y= -809: -33: -33: -33: -34: -41: -48: -55: -56: -56: -56: -56: -55: -55: -55:  
x= -520: 563: 560: 558: 555: 452: 349: 245: 243: 240: 238: 235: 233: 231: 228:  
Qc : 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.172: 0.196: 0.215: 0.215: 0.215: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Фоп: 299 : 299 : 299 : 300 : 300 : 308 : 319 : 336 : 336 : 337 : 337 : 337 : 338 : 338 : 339 :  
Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :

y= -936: -54: -54: -54: -53: -53: -52: -24: -23: -23: -22: -21: -20: -19: -18:  
x= -520: 223: 221: 218: 216: 214: 211: 109: 107: 104: 102: 100: 98: 95: 93:  
Qc : 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.220: 0.220: 0.221: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:  
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Фоп: 339 : 339 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 : 3 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 7 : 7 :  
Уоп: 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.57 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :

y= -1063: -16: -14: -13: -12: -11: -9: -8: -6: -5: -3: -1: 0: 2: 4:  
x= -520: 89: 87: 84: 82: 80: 78: 76: 74: 72: 71: 69: 67: 65: 64:  
Qc : 0.239: 0.239: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.241: 0.241: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244:  
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Фоп: 8 : 8 : 9 : 10 : 10 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 16 :  
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 :

y= -1190: 7: 9: 11: 13: 15: 17: 19: 21: 23: 26: 28: 30: 126: 221:  
x= -520: 60: 59: 57: 56: 54: 53: 52: 50: 49: 48: 47: 46: 1: -43:  
Qc : 0.245: 0.245: 0.246: 0.246: 0.247: 0.247: 0.248: 0.248: 0.249: 0.249: 0.250: 0.251: 0.251: 0.259: 0.261:  
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.052: 0.052:  
Фоп: 16 : 17 : 17 : 18 : 18 : 19 : 19 : 20 : 21 : 21 : 22 : 22 : 54 : 92 :  
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.50 : 0.50 :

y= -1317: 226: 228: 230: 233: 235: 237: 240: 242: 244: 247: 249: 252: 254: 257:  
x= -520: -45: -46: -47: -48: -49: -49: -50: -51: -51: -51: -52: -52: -52: -53:  
Qc : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.258:  
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Фоп: 93 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 104 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :

y= -1444: 262: 264:  
x= -520: -53: -53:  
Qc : 0.258: 0.258: 0.258:  
Cc : 0.052: 0.052: 0.052:  
Фоп: 104 : 105 : 106 :  
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -45.0 м, Y= 226.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2608477 доли ПДКмр |  
| 0.0521695 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.  
и скорости ветра 0.50 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. % | Коеф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6007 | П1  | 0.8115 | 0.260848 | 100.0     | 100.0  | 0.321446806  |
| В сумме = |             |     |        | 0.260848 | 100.0     |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.  
Объект : 0001 Месторождение Моховое.  
Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код          | Тип | Н           | D  | Wo  | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------------|-----|-------------|----|-----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ. Пл Ист. | 1   | 000101 6007 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 122.40 | 214.50 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1317700 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.  
Объект : 0001 Месторождение Моховое.  
Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3





```

~~~~~
y= 80 : Y-строка 7 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 3)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.017: 0.023: 0.034: 0.051: 0.075: 0.092: 0.078: 0.053: 0.035: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:
Cc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.030: 0.037: 0.031: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 45 : 3 : 318 : 299 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 :
Uоп: 1.12 : 0.94 : 0.82 : 0.71 : 0.61 : 0.56 : 0.60 : 0.69 : 0.80 : 0.93 : 1.09 : 1.41 : 2.57 : 3.67 : 4.65 :
~~~~~

y= -47 : Y-строка 8 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.015: 0.021: 0.028: 0.039: 0.051: 0.057: 0.052: 0.040: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.023: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 2 : 335 : 317 : 305 : 298 : 293 : 289 : 287 : 285 : 283 :
Uоп: 1.19 : 1.00 : 0.88 : 0.78 : 0.71 : 0.68 : 0.70 : 0.77 : 0.86 : 0.98 : 1.15 : 1.58 : 2.83 : 3.86 : 4.82 :
~~~~~

y= -174 : Y-строка 9 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.034: 0.036: 0.034: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= -301 : Y-строка 10 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= -428 : Y-строка 11 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 115.0 м, Y= 334.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0965775 доли ПДКмр |  
 | 0.0386310 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 176 град.
 и скорости ветра 0.55 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	000101	6007	П1	0.1318	0.096577	100.0	0.732924700
В сумме =				0.096577	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 901 Жаксынський район.
 Объект : 0001 Месторождение Моховое.
 Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 369 м; Y= 207
Длина и ширина	L= 1778 м; B= 1270 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 127 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006
2	0.012	0.015	0.018	0.021	0.024	0.026	0.024	0.022	0.018	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007
3	0.014	0.018	0.023	0.029	0.035	0.038	0.036	0.030	0.024	0.018	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007
4	0.016	0.021	0.029	0.040	0.053	0.061	0.055	0.042	0.030	0.022	0.016	0.012	0.010	0.008	0.007
5	0.017	0.023	0.034	0.052	0.078	0.097	0.081	0.055	0.036	0.024	0.018	0.013	0.010	0.009	0.007
6	0.017	0.024	0.036	0.057	0.092	0.007	0.097	0.061	0.038	0.026	0.018	0.013	0.011	0.009	0.007
7	0.017	0.023	0.034	0.051	0.075	0.092	0.078	0.053	0.035	0.024	0.017	0.013	0.010	0.009	0.007
8	0.015	0.021	0.028	0.039	0.051	0.057	0.052	0.040	0.029	0.021	0.016	0.012	0.010	0.008	0.007
9	0.014	0.017	0.022	0.028	0.034	0.036	0.034	0.029	0.023	0.018	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007
10	0.012	0.014	0.017	0.021	0.023	0.024	0.023	0.021	0.018	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007
11	0.010	0.012	0.014	0.015	0.017	0.017	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0965775 долей ПДКмр
= 0.0386310 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 115.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 334.0 м
При опасном направлении ветра : 176 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :901 Жаксынский район.
Объект :0001 Месторождение Моховое.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 273
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~|

y=	842:	266:	269:	271:	274:	276:	279:	281:	283:	286:	288:	291:	293:	359:	426:
x=	-520:	-53:	-53:	-53:	-52:	-52:	-52:	-51:	-51:	-50:	-50:	-49:	-48:	-29:	-9:
Qc :	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.070:	0.060:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.028:	0.024:
Фоп:	106 :	106 :	107 :	108 :	109 :	109 :	110 :	111 :	112 :	113 :	113 :	114 :	115 :	134 :	148 :
Уоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.63 :	0.66 :

y=	715:	430:	433:	435:	437:	440:	442:	444:	446:	448:	450:	452:	454:	456:	458:
x=	-520:	-7:	-6:	-5:	-5:	-4:	-3:	-1:	0:	1:	2:	4:	5:	6:	8:
Qc :	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:
Фоп:	149 :	149 :	150 :	150 :	150 :	151 :	151 :	152 :	152 :	153 :	153 :	154 :	154 :	154 :	155 :
Уоп:	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :

y=	588:	462:	464:	466:	468:	470:	471:	473:	474:	476:	478:	479:	480:	482:	483:
x=	-520:	11:	12:	14:	16:	17:	19:	21:	23:	25:	27:	29:	31:	33:	35:
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	155 :	156 :	156 :	157 :	157 :	158 :	158 :	159 :	159 :	160 :	160 :	161 :	161 :	162 :	162 :
Уоп:	0.68 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.70 :

y=	461:	486:	487:	488:	489:	490:	491:	492:	493:	493:	494:	495:	495:	496:	496:
x=	-520:	39:	41:	43:	46:	48:	50:	52:	55:	57:	59:	62:	64:	67:	69:
Qc :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	162 :	163 :	163 :	164 :	164 :	165 :	165 :	166 :	166 :	167 :	167 :	168 :	168 :	169 :	169 :
Уоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :

y=	334:	497:	497:	498:	498:	498:	498:	498:	498:	494:	491:	487:	484:	484:	484:
x=	-520:	74:	76:	79:	81:	84:	86:	88:	91:	192:	294:	395:	497:	499:	502:
Qc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.045:	0.037:	0.029:	0.029:	0.028:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.018:	0.015:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	170 :	170 :	171 :	171 :	172 :	172 :	173 :	173 :	174 :	194 :	212 :	225 :	234 :	234 :	235 :
Уоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.74 :	0.79 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :

y=	207:	483:	483:	482:	482:	481:	481:	480:	479:	479:	478:	477:	476:	475:	474:
x=	-520:	506:	509:	511:	514:	516:	519:	521:	523:	526:	528:	530:	532:	535:	537:
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	80:	472:	470:	469:	468:	466:	465:	464:	462:	461:	459:	457:	456:	454:	452:
x=	-520:	541:	543:	546:	548:	550:	552:	554:	556:	557:	559:	561:	563:	565:	566:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	-47:	448:	447:	445:	443:	441:	439:	437:	434:	432:	430:	428:	426:	423:	421:
x=	-520:	570:	571:	573:	574:	576:	577:	578:	580:	581:	582:	583:	584:	585:	586:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	-174:	417:	414:	412:	410:	407:	405:	402:	299:	196:	93:	90:	88:	86:	83:
----	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

```

x=  -520:  588:  588:  589:  590:  590:  591:  591:  610:  628:  646:  647:  647:  647:  648:
-----
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

y=  -301:   71:   68:   66:   63:   61:   58:   56:   53:   51:   49:   46:   44:   41:   39:
-----
x=  -520:  648:  648:  648:  648:  648:  648:  648:  648:  647:  647:  646:  646:  645:  645:
-----
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

y=  -428:   34:   32:   30:   27:   25:   23:   21:   19:   16:   14:   12:   10:    8:    6:
-----
x=  -520:  643:  642:  642:  641:  640:  639:  638:  636:  635:  634:  633:  631:  630:  629:
-----
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

y=  -555:    2:    0:   -1:   -3:   -5:   -7:   -8:  -10:  -11:  -13:  -14:  -16:  -17:  -19:
-----
x=  -520:  626:  624:  622:  621:  619:  617:  615:  613:  612:  610:  608:  606:  604:  602:
-----
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

y=  -682:  -21:  -22:  -23:  -24:  -25:  -26:  -27:  -28:  -29:  -30:  -30:  -31:  -32:  -32:
-----
x=  -520:  597:  595:  593:  591:  589:  586:  584:  582:  579:  577:  575:  572:  570:  568:
-----
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
-----

y=  -809:  -33:  -33:  -33:  -34:  -41:  -48:  -55:  -56:  -56:  -56:  -56:  -55:  -55:  -55:
-----
x=  -520:  563:  560:  558:  555:  452:  349:  245:  243:  240:  238:  235:  233:  231:  228:
-----
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.033: 0.042: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 299 : 299 : 299 : 300 : 300 : 308 : 319 : 336 : 337 : 337 : 337 : 338 : 338 : 339 :
Уоп: 0.92 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.82 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 :
-----

y=  -936:  -54:  -54:  -54:  -53:  -53:  -52:  -24:  -23:  -23:  -22:  -21:  -20:  -19:  -18:
-----
x=  -520:  223:  221:  218:  216:  214:  211:  109:  107:  104:  102:  100:  98:  95:  93:
-----
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп: 339 : 339 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 : 3 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 7 :
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :
-----

y= -1063:  -16:  -14:  -13:  -12:  -11:  -9:  -8:  -6:  -5:  -3:  -1:   0:   2:   4:
-----
x=  -520:   89:   87:   84:   82:   80:   78:   76:   74:   72:   71:   69:   67:   65:   64:
-----
Qc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 8 : 8 : 9 : 10 : 10 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 :
Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :
-----

y= -1190:    7:    9:   11:   13:   15:   17:   19:   21:   23:   26:   28:   30:  126:  221:
-----
x=  -520:   60:   59:   57:   56:   54:   53:   52:   50:   49:   48:   47:   46:    1:  -43:
-----
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.082:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.035: 0.033:
Фоп: 16 : 17 : 17 : 18 : 18 : 19 : 19 : 20 : 21 : 21 : 22 : 22 : 22 : 54 :
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.59 : 0.59 :
-----

y= -1317:  226:  228:  230:  233:  235:  237:  240:  242:  244:  247:  249:  252:  254:  257:
-----
x=  -520:  -45:  -46:  -47:  -48:  -49:  -49:  -50:  -51:  -51:  -51:  -52:  -52:  -52:  -53:
-----
Qc : 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
-----

y= -1444:  262:  264:
-----
x=  -520:  -53:  -53:
-----
Qc : 0.078: 0.078: 0.078:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 104 : 105 : 106 :
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0871232 доли ПДК_{мр}
0.0348493 мг/м³

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 0.59 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
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

```

|----|Объ.Пл Ист.|---|---М-(Мг)|---|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|
| 1 |000101 6007| П1| 0.1318| 0.087123 | 100.0 | 100.0 | 0.661176383 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                     В сумме = 0.087123 100.0
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :901 Жаксынський район.
 Объект :0001 Месторождение Моховое.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	П1	2.0				0.0	122.40	214.50	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	0.1150800

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :901 Жаксынський район.
 Объект :0001 Месторождение Моховое.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
1	000101 6007	0.115080	П1	0.075712	0.50	114.0			
Суммарный Мг= 0.115080 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.075712 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :901 Жаксынський район.
 Объект :0001 Месторождение Моховое.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1778x1270 с шагом 127
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :901 Жаксынський район.
 Объект :0001 Месторождение Моховое.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 369, Y= 207
 размеры: длина(по X)= 1778, ширина(по Y)= 1270, шаг сетки= 127
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

~
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
 ~

у=	842	Y-строка	1	Стах=	0.020	долей ПДК	(х=	115.0;	напр.ветра=179)						
х=	-520	-393	-266	-139	-12	115	242	369	496	623	750	877	1004	1131	1258
Qc	: 0.011	: 0.013	: 0.016	: 0.018	: 0.019	: 0.020	: 0.019	: 0.018	: 0.016	: 0.014	: 0.012	: 0.010	: 0.008	: 0.007	: 0.006
Cc	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001
у=	715	Y-строка	2	Стах=	0.027	долей ПДК	(х=	115.0;	напр.ветра=179)						
х=	-520	-393	-266	-139	-12	115	242	369	496	623	750	877	1004	1131	1258
Qc	: 0.013	: 0.016	: 0.020	: 0.023	: 0.026	: 0.027	: 0.026	: 0.023	: 0.020	: 0.017	: 0.014	: 0.011	: 0.009	: 0.008	: 0.007
Cc	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.004	: 0.004	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001
у=	588	Y-строка	3	Стах=	0.038	долей ПДК	(х=	115.0;	напр.ветра=179)						

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
Qc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.036: 0.038: 0.036: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 461 : Y-строка 4 Смах= 0.054 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=178)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:  
Qc : 0.017: 0.023: 0.030: 0.039: 0.049: 0.054: 0.050: 0.041: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 111 : 116 : 122 : 133 : 151 : 178 : 206 : 225 : 237 : 244 : 249 : 252 : 254 : 256 : 258 :  
Уоп: 0.93 : 0.84 : 0.76 : 0.68 : 0.63 : 0.61 : 0.62 : 0.68 : 0.75 : 0.83 : 0.91 : 1.03 : 1.17 : 1.45 : 2.36 :  
~~~~~

y= 334 : Y-строка 5 Смах= 0.075 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=176)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
Qc : 0.019: 0.025: 0.035: 0.048: 0.065: 0.075: 0.067: 0.050: 0.036: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 101 : 103 : 107 : 115 : 131 : 176 : 225 : 244 : 252 : 257 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 :
Уоп: 0.90 : 0.80 : 0.72 : 0.63 : 0.56 : 0.54 : 0.56 : 0.62 : 0.71 : 0.79 : 0.89 : 0.99 : 1.13 : 1.39 : 2.20 :
~~~~~

y= 207 : Y-строка 6 Смах= 0.075 долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра=274)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:  
Qc : 0.019: 0.026: 0.036: 0.052: 0.073: 0.003: 0.075: 0.054: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.000: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 45 : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 0.89 : 0.79 : 0.70 : 0.62 : 0.54 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.69 : 0.78 : 0.88 : 0.98 : 1.12 : 1.36 : 2.12 :  
~~~~~

y= 80 : Y-строка 7 Смах= 0.073 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 3)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
Qc : 0.019: 0.025: 0.034: 0.048: 0.063: 0.073: 0.065: 0.049: 0.035: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 45 : 3 : 319 : 299 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 :
Уоп: 0.90 : 0.81 : 0.72 : 0.64 : 0.59 : 0.54 : 0.56 : 0.63 : 0.71 : 0.80 : 0.89 : 1.00 : 1.14 : 1.39 : 2.20 :
~~~~~

y= -47 : Y-строка 8 Смах= 0.052 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 2)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:  
Qc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.048: 0.052: 0.048: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 2 : 335 : 317 : 305 : 298 : 293 : 289 : 287 : 285 : 283 :  
Уоп: 0.93 : 0.84 : 0.76 : 0.69 : 0.64 : 0.62 : 0.63 : 0.68 : 0.75 : 0.84 : 0.92 : 1.03 : 1.18 : 1.45 : 2.39 :  
~~~~~

y= -174 : Y-строка 9 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
Qc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.036: 0.035: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -301 : Y-строка 10 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:  
Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -428 : Y-строка 11 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 115.0 м, Y= 334.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0747902 доли ПДКмр |  
| 0.0112185 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 0.54 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. %	Кэф.влияния
1	000101 6007	П1	0.1151	0.074790	100.0	100.0	0.649897635
В сумме =				0.074790	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.
Объект :0001 Месторождение Моховое.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился 28.04.2025

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 369 м; Y= 207 |

```

| Длина и ширина      : L= 1778 м; В= 1270 м |
| Шаг сетки (dX=dY)   : D= 127 м |
| ~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.011 0.013 0.016 0.018 0.019 0.020 0.019 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 | - 1
2-| 0.013 0.016 0.020 0.023 0.026 0.027 0.026 0.023 0.020 0.017 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 | - 2
3-| 0.015 0.019 0.024 0.030 0.036 0.038 0.036 0.031 0.025 0.020 0.016 0.013 0.010 0.009 0.007 | - 3
4-| 0.017 0.023 0.030 0.039 0.049 0.054 0.050 0.041 0.031 0.023 0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 | - 4
5-| 0.019 0.025 0.035 0.048 0.065 0.075 0.067 0.050 0.036 0.026 0.019 0.015 0.012 0.009 0.008 | - 5
6-С 0.019 0.026 0.036 0.052 0.073 0.003 0.075 0.054 0.038 0.027 0.020 0.015 0.012 0.009 0.008 | - 6
7-| 0.019 0.025 0.034 0.048 0.063 0.073 0.065 0.049 0.035 0.026 0.019 0.015 0.012 0.009 0.008 | - 7
8-| 0.017 0.022 0.029 0.038 0.048 0.052 0.048 0.039 0.030 0.023 0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 | - 8
9-| 0.015 0.019 0.024 0.029 0.034 0.036 0.035 0.030 0.024 0.020 0.016 0.013 0.010 0.008 0.007 | - 9
10-| 0.013 0.016 0.019 0.022 0.025 0.026 0.025 0.023 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 | -10
11-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.019 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 | -11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0747902 долей ПДКмр
= 0.0112185 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 115.0 м
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 334.0 м
При опасном направлении ветра : 176 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :901 Жаксынський район.
Объект :0001 Месторождение Моховое.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 273
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~

y= 842: 266: 269: 271: 274: 276: 279: 281: 283: 286: 288: 291: 293: 359: 426:
x= -520: -53: -53: -53: -52: -52: -52: -51: -51: -50: -50: -49: -48: -29: -9:
Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.060: 0.054:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 106 : 106 : 107 : 108 : 109 : 109 : 110 : 111 : 112 : 113 : 113 : 114 : 115 : 134 : 148 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.61 :

y= 715: 430: 433: 435: 437: 440: 442: 444: 446: 448: 450: 452: 454: 456: 458:
x= -520: -7: -6: -5: -5: -4: -3: -1: 0: 1: 2: 4: 5: 6: 8:
Qc : 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 149 : 149 : 150 : 150 : 150 : 151 : 151 : 152 : 152 : 153 : 153 : 154 : 154 : 155 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :

y= 588: 462: 464: 466: 468: 470: 471: 473: 474: 476: 478: 479: 480: 482: 483:
x= -520: 11: 12: 14: 16: 17: 19: 21: 23: 25: 27: 29: 31: 33: 35:
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 155 : 156 : 156 : 157 : 157 : 158 : 158 : 159 : 159 : 160 : 160 : 161 : 161 : 162 : 162 :
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

y= 461: 486: 487: 488: 489: 490: 491: 492: 493: 493: 494: 495: 495: 496: 496:
x= -520: 39: 41: 43: 46: 48: 50: 52: 55: 57: 59: 62: 64: 67: 69:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 334: 497: 497: 498: 498: 498: 498: 498: 498: 494: 491: 487: 484: 484: 484:
x= -520: 74: 76: 79: 81: 84: 86: 88: 91: 192: 294: 395: 497: 499: 502:

```

Qc : 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.043: 0.037: 0.030: 0.030: 0.029:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	207:	483:	483:	482:	482:	481:	481:	480:	479:	479:	478:	477:	476:	475:	474:
x=	-520:	506:	509:	511:	514:	516:	519:	521:	523:	526:	528:	530:	532:	535:	537:

Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	80:	472:	470:	469:	468:	466:	465:	464:	462:	461:	459:	457:	456:	454:	452:
x=	-520:	541:	543:	546:	548:	550:	552:	554:	556:	557:	559:	561:	563:	565:	566:

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	-47:	448:	447:	445:	443:	441:	439:	437:	434:	432:	430:	428:	426:	423:	421:
x=	-520:	570:	571:	573:	574:	576:	577:	578:	580:	581:	582:	583:	584:	585:	586:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	-174:	417:	414:	412:	410:	407:	405:	402:	299:	196:	93:	90:	88:	86:	83:
x=	-520:	588:	588:	589:	590:	590:	591:	591:	610:	628:	646:	647:	647:	647:	648:

Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	-301:	71:	68:	66:	63:	61:	58:	56:	53:	51:	49:	46:	44:	41:	39:
x=	-520:	648:	648:	648:	648:	648:	648:	648:	648:	647:	647:	646:	646:	645:	645:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	-428:	34:	32:	30:	27:	25:	23:	21:	19:	16:	14:	12:	10:	8:	6:
x=	-520:	643:	642:	642:	641:	640:	639:	638:	636:	635:	634:	633:	631:	630:	629:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	-555:	2:	0:	-1:	-3:	-5:	-7:	-8:	-10:	-11:	-13:	-14:	-16:	-17:	-19:
x=	-520:	626:	624:	622:	621:	619:	617:	615:	613:	612:	610:	608:	606:	604:	602:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	-682:	-21:	-22:	-23:	-24:	-25:	-26:	-27:	-28:	-29:	-30:	-30:	-31:	-32:	-32:
x=	-520:	597:	595:	593:	591:	589:	586:	584:	582:	579:	577:	575:	572:	570:	568:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	-809:	-33:	-33:	-33:	-34:	-41:	-48:	-55:	-56:	-56:	-56:	-56:	-55:	-55:	-55:
x=	-520:	563:	560:	558:	555:	452:	349:	245:	243:	240:	238:	235:	233:	231:	228:

Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.034: 0.041: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y=	-936:	-54:	-54:	-54:	-53:	-53:	-52:	-24:	-23:	-23:	-22:	-21:	-20:	-19:	-18:
x=	-520:	223:	221:	218:	216:	214:	211:	109:	107:	104:	102:	100:	98:	95:	93:

Qc : 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 339 : 339 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 : 3 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 7 : 7 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

y=	-1063:	-16:	-14:	-13:	-12:	-11:	-9:	-8:	-6:	-5:	-3:	-1:	0:	2:	4:
x=	-520:	89:	87:	84:	82:	80:	78:	76:	74:	72:	71:	69:	67:	65:	64:

Qc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 8 : 8 : 9 : 10 : 10 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 16 : 16 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :

y=	-1190:	7:	9:	11:	13:	15:	17:	19:	21:	23:	26:	28:	30:	126:	221:
x=	-520:	60:	59:	57:	56:	54:	53:	52:	50:	49:	48:	47:	46:	1:	-43:

Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.070: 0.068:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.010:
Фоп: 16 : 17 : 17 : 18 : 18 : 19 : 19 : 20 : 21 : 21 : 22 : 22 : 22 : 22 : 54 : 92 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.55 : 0.56 :

y=	-1317:	226:	228:	230:	233:	235:	237:	240:	242:	244:	247:	249:	252:	254:	257:
x=	-520:	-45:	-46:	-47:	-48:	-49:	-49:	-50:	-51:	-51:	-51:	-52:	-52:	-52:	-53:

Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065:
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Фоп: 93 : 94 : 95 : 95 : 97 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 104 :
 Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.54 :

~~~~~  
 y= -1444: 262: 264:  
 -----:-----:-----:  
 x= -520: -53: -53:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.065: 0.065: 0.065:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010:  
 Фоп: 104 : 105 : 106 :  
 Уоп: 0.54 : 0.59 : 0.59 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0700560 доли ПДКмр |
 | 0.0105084 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.  
 и скорости ветра 0.55 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         | 000101 6007 | П1  | 0.1151 | 0.070056 | 100.0     | 100.0  | 0.608758986   |
| В сумме = |             |     |        | 0.070056 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынський район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|-------|-------|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| Объ.Пл Ист. | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 122.40 | 214.50 | 10.00 | 10.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1571400 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынський район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 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.         | -   | -                  | -                      | [доля ПДК] | - | -    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101  | 6007         |     | 0.157140           | П1                     | 0.052102   |   | 0.50 | 114.0 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |         |              |     |                    |                        |            |   |      |       |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |         | 0.157140 г/с |     |                    |                        |            |   |      |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |         |              |     | 0.052102 долей ПДК |                        |            |   |      |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |         |              |     |                    |                        |            |   |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |         |              |     |                    | 0.50 м/с               |            |   |      |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынський район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1778x1270 с шагом 127

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынський район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 369, Y= 207

размеры: длина(по X)= 1778, ширина(по Y)= 1270, шаг сетки= 127

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

```

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 842 : Y-строка 1 Smax= 0.014 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 715 : Y-строка 2 Smax= 0.019 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 588 : Y-строка 3 Smax= 0.026 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 461 : Y-строка 4 Smax= 0.037 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=178)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.034: 0.037: 0.035: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 334 : Y-строка 5 Smax= 0.051 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=176)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.033: 0.045: 0.051: 0.046: 0.035: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.026: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 101 : 103 : 107 : 115 : 131 : 176 : 225 : 244 : 252 : 257 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 :
Уоп: 0.90 : 0.80 : 0.72 : 0.63 : 0.56 : 0.54 : 0.56 : 0.62 : 0.71 : 0.79 : 0.89 : 0.99 : 1.13 : 1.39 : 2.20 :
~~~~~

y= 207 : Y-строка 6 Smax= 0.051 долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра=274)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.013: 0.018: 0.025: 0.036: 0.050: 0.002: 0.051: 0.037: 0.026: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.025: 0.001: 0.026: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 45 : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 0.89 : 0.79 : 0.70 : 0.62 : 0.54 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.69 : 0.78 : 0.88 : 0.98 : 1.12 : 1.36 : 2.12 :
~~~~~

y= 80 : Y-строка 7 Smax= 0.050 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.033: 0.044: 0.050: 0.045: 0.034: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.025: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= -47 : Y-строка 8 Smax= 0.036 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 2)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.033: 0.036: 0.033: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= -174 : Y-строка 9 Smax= 0.025 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.025: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= -301 : Y-строка 10 Smax= 0.018 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= -428 : Y-строка 11 Smax= 0.013 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 115.0 м, Y= 334.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0514677 доли ПДКмр |  
| 0.0257339 мг/м3 |  
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 0.54 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    | 000101 | 6007 | П1     | 0.1571    | 0.051468 | 100.0  | 100.0   0.327527881 |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.051468 | 100.0  |                     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :901 Жаксынский район.  
 Объект :0001 Месторождение Моховое.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 369 м; Y= 207     |
| Длина и ширина    | L= 1778 м; W= 1270 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 127 м             |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 2-  | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 3-  | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 4-  | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.034 | 0.037 | 0.035 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 5-  | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.033 | 0.045 | 0.051 | 0.046 | 0.035 | 0.025 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 6-с | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.036 | 0.050 | 0.002 | 0.051 | 0.037 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 |
| 7-  | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.033 | 0.044 | 0.050 | 0.045 | 0.034 | 0.024 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 8-  | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.026 | 0.033 | 0.036 | 0.033 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 9-  | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 10- | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0514677 долей ПДКмр  
 = 0.0257339 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 115.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 334.0 м  
 При опасном направлении ветра : 176 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :901 Жаксынский район.  
 Объект :0001 Месторождение Моховое.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 273  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 842:   | 266:   | 269:   | 271:   | 274:   | 276:   | 279:   | 281:   | 283:   | 286:   | 288:   | 291:   | 293:   | 359:   | 426:   |
| x=   | -520:  | -53:   | -53:   | -53:   | -52:   | -52:   | -52:   | -51:   | -51:   | -50:   | -50:   | -49:   | -48:   | -29:   | -9:    |
| Qс : | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.042: | 0.037: |
| Сс : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.019: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 715:   | 430:   | 433:   | 435:   | 437:   | 440:   | 442:   | 444:   | 446:   | 448:   | 450:   | 452:   | 454:   | 456:   | 458:   |
| x=   | -520:  | -7:    | -6:    | -5:    | -5:    | -4:    | -3:    | -1:    | 0:     | 1:     | 2:     | 4:     | 5:     | 6:     | 8:     |
| Qс : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Сс : | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 588:  | 462: | 464: | 466: | 468: | 470: | 471: | 473: | 474: | 476: | 478: | 479: | 480: | 482: | 483: |
| x= | -520: | 11:  | 12:  | 14:  | 16:  | 17:  | 19:  | 21:  | 23:  | 25:  | 27:  | 29:  | 31:  | 33:  | 35:  |

```

Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

~~~~~

y= 461: 486: 487: 488: 489: 490: 491: 492: 493: 493: 494: 495: 495: 496: 496:
x= -520: 39: 41: 43: 46: 48: 50: 52: 55: 57: 59: 62: 64: 67: 69:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

~~~~~

y= 334: 497: 497: 498: 498: 498: 498: 498: 498: 498: 494: 491: 487: 484: 484: 484:
x= -520: 74: 76: 79: 81: 84: 86: 88: 91: 192: 294: 395: 497: 499: 502:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.030: 0.025: 0.021: 0.020: 0.020:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.010:

~~~~~

y= 207: 483: 483: 482: 482: 481: 481: 480: 479: 479: 478: 477: 476: 475: 474:
x= -520: 506: 509: 511: 514: 516: 519: 521: 523: 526: 528: 530: 532: 535: 537:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~~~~~

y= 80: 472: 470: 469: 468: 466: 465: 464: 462: 461: 459: 457: 456: 454: 452:
x= -520: 541: 543: 546: 548: 550: 552: 554: 556: 557: 559: 561: 563: 565: 566:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~

y= -47: 448: 447: 445: 443: 441: 439: 437: 434: 432: 430: 428: 426: 423: 421:
x= -520: 570: 571: 573: 574: 576: 577: 578: 580: 581: 582: 583: 584: 585: 586:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~

y= -174: 417: 414: 412: 410: 407: 405: 402: 299: 196: 93: 90: 88: 86: 83:
x= -520: 588: 588: 589: 590: 590: 591: 591: 610: 628: 646: 647: 647: 647: 648:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

~~~~~

y= -301: 71: 68: 66: 63: 61: 58: 56: 53: 51: 49: 46: 44: 41: 39:
x= -520: 648: 648: 648: 648: 648: 648: 648: 648: 647: 647: 646: 646: 645: 645:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

~~~~~

y= -428: 34: 32: 30: 27: 25: 23: 21: 19: 16: 14: 12: 10: 8: 6:
x= -520: 643: 642: 642: 641: 640: 639: 638: 636: 635: 634: 633: 631: 630: 629:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

~~~~~

y= -555: 2: 0: -1: -3: -5: -7: -8: -10: -11: -13: -14: -16: -17: -19:
x= -520: 626: 624: 622: 621: 619: 617: 615: 613: 612: 610: 608: 606: 604: 602:
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

~~~~~

y= -682: -21: -22: -23: -24: -25: -26: -27: -28: -29: -30: -30: -31: -32: -32:
x= -520: 597: 595: 593: 591: 589: 586: 584: 582: 579: 577: 575: 572: 570: 568:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~

y= -809: -33: -33: -33: -34: -41: -48: -55: -56: -56: -56: -56: -55: -55: -55:
x= -520: 563: 560: 558: 555: 452: 349: 245: 243: 240: 238: 235: 233: 231: 228:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:

~~~~~

y= -936: -54: -54: -54: -53: -53: -52: -24: -23: -23: -22: -21: -20: -19: -18:
x= -520: 223: 221: 218: 216: 214: 211: 109: 107: 104: 102: 100: 98: 95: 93:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

~~~~~

y= -1063: -16: -14: -13: -12: -11: -9: -8: -6: -5: -3: -1: 0: 2: 4:
x= -520: 89: 87: 84: 82: 80: 78: 76: 74: 72: 71: 69: 67: 65: 64:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

~~~~~

y= -1190: 7: 9: 11: 13: 15: 17: 19: 21: 23: 26: 28: 30: 126: 221:

```

```

x= -520: 60: 59: 57: 56: 54: 53: 52: 50: 49: 48: 47: 46: 1: -43:

Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.048: 0.046:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.024: 0.023:

y= -1317: 226: 228: 230: 233: 235: 237: 240: 242: 244: 247: 249: 252: 254: 257:

x= -520: -45: -46: -47: -48: -49: -49: -50: -51: -51: -51: -52: -52: -52: -53:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:

y= -1444: 262: 264:

x= -520: -53: -53:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0482098 доли ПДКмр |  
| 0.0241049 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.  
и скорости ветра 0.55 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 |       |
|                   | Объ.   | Пл   | Ист. | М- (Mq) | С- (Сдоли ПДК) |           |        |               | б=C/M |
| 1                 | 000101 | 6007 | П1   | 0.1571  | 0.048210       | 100.0     | 100.0  | 0.306795329   |       |
| В сумме =         |        |      |      |         | 0.048210       | 100.0     |        |               |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.

Объект : 0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код          | Тип    | Н    | D  | Wo  | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------------|--------|------|----|-----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ. Пл Ист. | 000101 | 6008 | п1 | 2.0 |    | 0.0 | 113.51 | 247.17 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000010 |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.

Объект : 0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |     |              |                        |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|--------------|------------------------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |      |     |              |                        |       |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |     |              |                        |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |     |              | Их расчетные параметры |       |  |  |  |
| Номер\                                                                                                                                                                      | Код    | M    | Тип | Cm           | Um                     | Xm    |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл | Ист. |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]-                | -[м]- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 6008 | п1  | 0.004363     | 0.50                   | 11.4  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |     |              |                        |       |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.00000098 г/с                                                                                                                                                |        |      |     |              |                        |       |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.004363 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |     |              |                        |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |      |     |              |                        |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |     |              |                        |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |      |     |              |                        |       |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |        |      |     |              |                        |       |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.

Объект : 0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1778x1270 с шагом 127

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.

Объект : 0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :901 Жаксынський район.  
Объект :0001 Месторождение Моховое.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :901 Жаксынський район.  
Объект :0001 Месторождение Моховое.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :901 Жаксынський район.  
Объект :0001 Месторождение Моховое.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | N   | D   | Wo  | V1  | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | KP    | Ди  | Выброс   |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|----------|
| Объ.Пл | Ист. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~    | ~~~    | ~~~   | ~~~   | ~~~ | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~      |
| 000101 | 6007 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0   | 122.40 | 214.50 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 1.515700 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :901 Жаксынський район.  
Объект :0001 Месторождение Моховое.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 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    | M            | Тип   | См                     | Um           | Xm          |           |      |      |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл | Ист.         | ----- | -----                  | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ---[м]--- |      |      |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 6007         |       | 1.515700               | П1           | 0.098334    |           | 0.50 | 85.5 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |       |                        |              |             |           |      |      |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 1.515700 г/с |       |                        |              |             |           |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |       | 0.098334 долей ПДК     |              |             |           |      |      |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |       |                        |              |             |           |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |       |                        |              |             | 0.50 м/с  |      |      |
|                                                                                                                                                                             |        |              |       |                        |              |             |           |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :901 Жаксынський район.  
Объект :0001 Месторождение Моховое.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1778x1270 с шагом 127

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :901 Жаксынський район.  
Объект :0001 Месторождение Моховое.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 369, Y= 207

размеры: длина(по X)= 1778, ширина(по Y)= 1270, шаг сетки= 127

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                          |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                           |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                           |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                         |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]                                |  |
| ~~~~~                                                            |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  |  |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |

```

~~~~~
y= 842 : Y-строка 1 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.047: 0.055: 0.064: 0.073: 0.080: 0.083: 0.081: 0.074: 0.065: 0.056: 0.048: 0.042: 0.037: 0.033: 0.029:
~~~~~

y= 715 : Y-строка 2 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.055: 0.067: 0.082: 0.098: 0.112: 0.117: 0.113: 0.100: 0.084: 0.069: 0.056: 0.047: 0.040: 0.035: 0.031:
~~~~~

y= 588 : Y-строка 3 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.032: 0.035: 0.033: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.063: 0.081: 0.105: 0.134: 0.162: 0.176: 0.165: 0.138: 0.108: 0.084: 0.065: 0.052: 0.043: 0.037: 0.032:
~~~~~

y= 461 : Y-строка 4 Смах= 0.056 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=178)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.014: 0.019: 0.027: 0.037: 0.049: 0.056: 0.050: 0.038: 0.028: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.072: 0.096: 0.133: 0.185: 0.245: 0.279: 0.252: 0.192: 0.138: 0.100: 0.074: 0.057: 0.046: 0.039: 0.033:
Фоп: 111 : 116 : 122 : 133 : 151 : 178 : 206 : 225 : 237 : 244 : 249 : 252 : 254 : 256 : 258 :
Уоп: 1.18 : 0.98 : 0.87 : 0.77 : 0.69 : 0.66 : 0.69 : 0.76 : 0.85 : 0.98 : 1.14 : 1.55 : 2.80 : 3.85 : 4.79 :
~~~~~

y= 334 : Y-строка 5 Смах= 0.089 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=176)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.016: 0.022: 0.032: 0.048: 0.072: 0.089: 0.075: 0.050: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.078: 0.108: 0.158: 0.239: 0.360: 0.444: 0.375: 0.252: 0.165: 0.113: 0.081: 0.061: 0.048: 0.040: 0.034:
Фоп: 101 : 103 : 107 : 115 : 132 : 176 : 225 : 244 : 252 : 257 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 :
Уоп: 1.10 : 0.94 : 0.81 : 0.70 : 0.60 : 0.55 : 0.59 : 0.69 : 0.80 : 0.93 : 1.09 : 1.40 : 2.55 : 3.67 : 4.65 :
~~~~~

y= 207 : Y-строка 6 Смах= 0.089 долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра=274)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.016: 0.022: 0.033: 0.053: 0.085: 0.006: 0.089: 0.056: 0.035: 0.023: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.080: 0.112: 0.167: 0.264: 0.423: 0.030: 0.444: 0.279: 0.176: 0.117: 0.083: 0.062: 0.048: 0.040: 0.034:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 45 : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 1.09 : 0.93 : 0.80 : 0.68 : 0.56 : 0.50 : 0.55 : 0.66 : 0.78 : 0.91 : 1.07 : 1.35 : 2.44 : 3.63 : 4.60 :
~~~~~

y= 80 : Y-строка 7 Смах= 0.085 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.015: 0.021: 0.031: 0.047: 0.069: 0.085: 0.072: 0.049: 0.032: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.077: 0.107: 0.155: 0.234: 0.346: 0.423: 0.360: 0.245: 0.162: 0.111: 0.080: 0.060: 0.048: 0.040: 0.034:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 45 : 3 : 318 : 299 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 :
Уоп: 1.12 : 0.94 : 0.82 : 0.71 : 0.61 : 0.56 : 0.60 : 0.69 : 0.80 : 0.93 : 1.09 : 1.41 : 2.57 : 3.67 : 4.65 :
~~~~~

y= -47 : Y-строка 8 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 2)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.014: 0.019: 0.026: 0.036: 0.047: 0.053: 0.048: 0.037: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.071: 0.094: 0.129: 0.178: 0.234: 0.264: 0.239: 0.185: 0.134: 0.098: 0.073: 0.056: 0.046: 0.038: 0.033:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 2 : 335 : 317 : 305 : 298 : 293 : 289 : 287 : 285 : 283 :
Уоп: 1.19 : 1.00 : 0.88 : 0.78 : 0.71 : 0.68 : 0.70 : 0.77 : 0.86 : 0.98 : 1.15 : 1.58 : 2.83 : 3.86 : 4.82 :
~~~~~

y= -174 : Y-строка 9 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.031: 0.033: 0.031: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.062: 0.079: 0.102: 0.129: 0.155: 0.167: 0.157: 0.133: 0.105: 0.082: 0.064: 0.051: 0.043: 0.037: 0.032:
~~~~~

y= -301 : Y-строка 10 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.054: 0.065: 0.079: 0.094: 0.107: 0.112: 0.108: 0.096: 0.081: 0.067: 0.055: 0.046: 0.039: 0.035: 0.031:
~~~~~

y= -428 : Y-строка 11 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.046: 0.054: 0.062: 0.071: 0.077: 0.080: 0.078: 0.072: 0.063: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 115.0 м, Y= 334.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Сs= 0.0888715 доли ПДКмр |
|                                     | 0.4443576 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 0.55 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                 | 000101 | Ист. | П1     | 1.5157   | 0.088872 | 100.0  | 0.058633979  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.088872 | 100.0    |        |              |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :901 Жаксынский район.  
Объект :0001 Месторождение Моховое.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 369 м;  | Y= 207    |
| Длина и ширина                           | L= | 1778 м; | B= 1270 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 127 м   |           |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 1-   |
| 2-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 2-   |
| 3-  | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.032 | 0.035 | 0.033 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 3-   |
| 4-  | 0.014 | 0.019 | 0.027 | 0.037 | 0.049 | 0.056 | 0.050 | 0.038 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 4-   |
| 5-  | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.048 | 0.072 | 0.089 | 0.075 | 0.050 | 0.033 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 5-   |
| 6-С | 0.016 | 0.022 | 0.033 | 0.053 | 0.085 | 0.006 | 0.089 | 0.056 | 0.035 | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | С- 6 |
| 7-  | 0.015 | 0.021 | 0.031 | 0.047 | 0.069 | 0.085 | 0.072 | 0.049 | 0.032 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 7-   |
| 8-  | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.036 | 0.047 | 0.053 | 0.048 | 0.037 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 8-   |
| 9-  | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.031 | 0.033 | 0.031 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 9-   |
| 10- | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 10-  |
| 11- | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 11-  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0888715 долей ПДКмр  
= 0.4443576 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 115.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 334.0 м  
При опасном направлении ветра : 176 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :901 Жаксынский район.  
Объект :0001 Месторождение Моховое.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 273  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 842:   | 266:   | 269:   | 271:   | 274:   | 276:   | 279:   | 281:   | 283:   | 286:   | 288:   | 291:   | 293:   | 359:   | 426:   |
| x=    | -520:  | -53:   | -53:   | -53:   | -52:   | -52:   | -52:   | -51:   | -51:   | -50:   | -50:   | -49:   | -48:   | -29:   | -9:    |
| Qc :  | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.064: | 0.055: |
| Cc :  | 0.357: | 0.356: | 0.355: | 0.354: | 0.354: | 0.353: | 0.352: | 0.352: | 0.351: | 0.351: | 0.350: | 0.350: | 0.350: | 0.322: | 0.277: |
| Фоп:  | 106 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 134 :  | 148 :  |
| Uоп:  | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.63 : | 0.66 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 715:   | 430:   | 433:   | 435:   | 437:   | 440:   | 442:   | 444:   | 446:   | 448:   | 450:   | 452:   | 454:   | 456:   | 458:   |
| x=    | -520:  | -7:    | -6:    | -5:    | -5:    | -4:    | -3:    | -1:    | 0:     | 1:     | 2:     | 4:     | 5:     | 6:     | 8:     |
| Qc :  | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: |
| Cc :  | 0.275: | 0.274: | 0.272: | 0.271: | 0.269: | 0.267: | 0.266: | 0.265: | 0.264: | 0.262: | 0.261: | 0.260: | 0.259: | 0.257: | 0.257: |
| Фоп:  | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 153 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  | 155 :  |
| Uоп:  | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 588:   | 462:   | 464:   | 466:   | 468:   | 470:   | 471:   | 473:   | 474:   | 476:   | 478:   | 479:   | 480:   | 482:   | 483:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



```

x= -520: 11: 12: 14: 16: 17: 19: 21: 23: 25: 27: 29: 31: 33: 35:

Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.255: 0.254: 0.253: 0.252: 0.251: 0.249: 0.249: 0.248: 0.248: 0.247: 0.246: 0.246: 0.245: 0.244: 0.244:
Phi: 155 : 156 : 156 : 157 : 157 : 158 : 158 : 159 : 159 : 160 : 160 : 161 : 161 : 162 : 162 :
Uon: 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 :
~~~~~

y=   461:   486:   487:   488:   489:   490:   491:   492:   493:   493:   494:   495:   495:   496:   496:
-----
x=   -520:    39:    41:    43:    46:    48:    50:    52:    55:    57:    59:    62:    64:    67:    69:
-----
Qc : 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.244: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.241: 0.241: 0.240: 0.240: 0.241: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:
~~~~~

y= 334: 497: 497: 498: 498: 498: 498: 498: 498: 494: 491: 487: 484: 484: 484:

x= -520: 74: 76: 79: 81: 84: 86: 88: 91: 192: 294: 395: 497: 499: 502:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.042: 0.034: 0.026: 0.026:
Cc : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.239: 0.208: 0.169: 0.132: 0.131: 0.130:
~~~~~

y=   207:   483:   483:   482:   482:   481:   481:   480:   479:   479:   478:   477:   476:   475:   474:
-----
x=   -520:   506:   509:   511:   514:   516:   519:   521:   523:   526:   528:   530:   532:   535:   537:
-----
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Cc : 0.130: 0.129: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122:
~~~~~

y= 80: 472: 470: 469: 468: 466: 465: 464: 462: 461: 459: 457: 456: 454: 452:

x= -520: 541: 543: 546: 548: 550: 552: 554: 556: 557: 559: 561: 563: 565: 566:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116:
~~~~~

y=   -47:   448:   447:   445:   443:   441:   439:   437:   434:   432:   430:   428:   426:   423:   421:
-----
x=   -520:   570:   571:   573:   574:   576:   577:   578:   580:   581:   582:   583:   584:   585:   586:
-----
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
~~~~~

y= -174: 417: 414: 412: 410: 407: 405: 402: 299: 196: 93: 90: 88: 86: 83:

x= -520: 588: 588: 589: 590: 590: 591: 591: 610: 628: 646: 647: 647: 647: 648:

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.119: 0.116: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104:
~~~~~

y=  -301:    71:    68:    66:    63:    61:    58:    56:    53:    51:    49:    46:    44:    41:    39:
-----
x=   -520:   648:   648:   648:   648:   648:   648:   648:   648:   647:   647:   646:   646:   645:   645:
-----
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
~~~~~

y= -428: 34: 32: 30: 27: 25: 23: 21: 19: 16: 14: 12: 10: 8: 6:

x= -520: 643: 642: 642: 641: 640: 639: 638: 636: 635: 634: 633: 631: 630: 629:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103:
~~~~~

y=  -555:     2:     0:    -1:    -3:    -5:    -7:    -8:   -10:   -11:   -13:   -14:   -16:   -17:   -19:
-----
x=   -520:   626:   624:   622:   621:   619:   617:   615:   613:   612:   610:   608:   606:   604:   602:
-----
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107:
~~~~~

y= -682: -21: -22: -23: -24: -25: -26: -27: -28: -29: -30: -30: -31: -32: -32:

x= -520: 597: 595: 593: 591: 589: 586: 584: 582: 579: 577: 575: 572: 570: 568:

Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114:
~~~~~

y=  -809:   -33:   -33:   -33:   -34:   -41:   -48:   -55:   -56:   -56:   -56:   -56:   -55:   -55:   -55:
-----
x=   -520:   563:   560:   558:   555:   452:   349:   245:   243:   240:   238:   235:   233:   231:   228:
-----
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.030: 0.039: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048:
Cc : 0.115: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.152: 0.193: 0.232: 0.232: 0.233: 0.234: 0.234: 0.236: 0.238:
~~~~~

y= -936: -54: -54: -54: -53: -53: -52: -24: -23: -23: -22: -21: -20: -19: -18:

x= -520: 223: 221: 218: 216: 214: 211: 109: 107: 104: 102: 100: 98: 95: 93:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059:
Cc : 0.238: 0.240: 0.241: 0.242: 0.243: 0.244: 0.245: 0.288: 0.289: 0.288: 0.289: 0.290: 0.291: 0.293:
Phi: 339 : 339 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 : 3 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 7 : 7 :
Uon: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :
~~~~~

y= -1063:   -16:   -14:   -13:   -12:   -11:   -9:   -8:   -6:   -5:   -3:   -1:    0:    2:    4:
-----
x=   -520:    89:    87:    84:    82:    80:    78:    76:    74:    72:    71:    69:    67:    65:    64:
-----

```

Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062:  
 Cc : 0.293: 0.294: 0.296: 0.297: 0.298: 0.298: 0.300: 0.301: 0.302: 0.303: 0.305: 0.307: 0.307: 0.309: 0.311:  
 Фоп: 8 : 8 : 9 : 10 : 10 : 11 : 11 : 12 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 16 :  
 Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :

y= -1190: 7: 9: 11: 13: 15: 17: 19: 21: 23: 26: 28: 30: 126: 221:  
 x= -520: 60: 59: 57: 56: 54: 53: 52: 50: 49: 48: 47: 46: 1: -43:

Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.080: 0.076:  
 Cc : 0.313: 0.313: 0.315: 0.317: 0.319: 0.320: 0.322: 0.324: 0.325: 0.327: 0.330: 0.332: 0.334: 0.401: 0.379:  
 Фоп: 16 : 17 : 17 : 18 : 18 : 19 : 19 : 20 : 21 : 21 : 22 : 22 : 22 : 54 : 92 :  
 Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.59 : 0.59 :

y= -1317: 226: 228: 230: 233: 235: 237: 240: 242: 244: 247: 249: 252: 254: 257:  
 x= -520: -45: -46: -47: -48: -49: -49: -50: -51: -51: -51: -52: -52: -52: -53:

Qc : 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072:  
 Cc : 0.378: 0.376: 0.375: 0.373: 0.371: 0.370: 0.369: 0.367: 0.366: 0.365: 0.365: 0.363: 0.362: 0.361: 0.359:  
 Фоп: 93 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 104 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

y= -1444: 262: 264:  
 x= -520: -53: -53:  
 Qc : 0.072: 0.071: 0.071:  
 Cc : 0.358: 0.357: 0.357:  
 Фоп: 104 : 105 : 106 :  
 Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0801716 доли ПДКмр  
 0.4008581 мг/м3

Достигается при опасном направлении 54 град.  
 и скорости ветра 0.59 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         | 000101 6007 | П1  | 1.5157 | 0.080172 | 100.0     | 100.0  | 0.052894119  |
| В сумме = |             |     |        | 0.080172 | 100.0     |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 901 Жаксынский район.  
 Объект : 0001 Месторождение Моховое.  
 Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
 Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 122.40 | 214.50 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2568800 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 901 Жаксынский район.  
 Объект : 0001 Месторождение Моховое.  
 Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |                    |       |                        |       |          |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-------|------------------------|-------|----------|--|--|--|
| - 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.        | -----              | ----- | [доля ПДК]             | ----- | [м]      |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.256880           | П1    | 0.069440               | 0.50  | 85.5     |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             | 0.256880 г/с       |       |                        |       |          |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.069440 долей ПДК |       |                        |       |          |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |       |                        |       | 0.50 м/с |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 901 Жаксынский район.  
 Объект : 0001 Месторождение Моховое.  
 Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1778x1270 с шагом 127  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынкий район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 369, Y= 207

размеры: длина(по X)= 1778, ширина(по Y)= 1270, шаг сетки= 127

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

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

~~~~~|~~~~~|

y= 842 : Y-строка 1 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -520 : | -393:  | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |
| Qс :      | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| Cс :      | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |

y= 715 : Y-строка 2 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -520 : | -393:  | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |
| Qс :      | 0.008: | 0.009: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Cс :      | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |

y= 588 : Y-строка 3 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -520 : | -393:  | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |
| Qс :      | 0.009: | 0.011: | 0.015: | 0.019: | 0.023: | 0.025: | 0.023: | 0.019: | 0.015: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Cс :      | 0.011: | 0.014: | 0.018: | 0.023: | 0.028: | 0.030: | 0.028: | 0.023: | 0.018: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |

y= 461 : Y-строка 4 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=178)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -520 : | -393:  | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |
| Qс :      | 0.010: | 0.014: | 0.019: | 0.026: | 0.035: | 0.039: | 0.036: | 0.027: | 0.019: | 0.014: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Cс :      | 0.012: | 0.016: | 0.022: | 0.031: | 0.042: | 0.047: | 0.043: | 0.033: | 0.023: | 0.017: | 0.013: | 0.010: | 0.008: | 0.007: |

y= 334 : Y-строка 5 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=176)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -520 : | -393:  | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |
| Qс :      | 0.011: | 0.015: | 0.022: | 0.034: | 0.051: | 0.063: | 0.053: | 0.036: | 0.023: | 0.016: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Cс :      | 0.013: | 0.018: | 0.027: | 0.041: | 0.061: | 0.075: | 0.063: | 0.043: | 0.028: | 0.019: | 0.014: | 0.010: | 0.008: | 0.007: |
| Фоп:      | 101 :  | 103 :  | 107 :  | 115 :  | 132 :  | 176 :  | 225 :  | 244 :  | 252 :  | 257 :  | 259 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  |
| Уоп:      | 1.10 : | 0.94 : | 0.81 : | 0.70 : | 0.60 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.69 : | 0.80 : | 0.93 : | 1.09 : | 1.40 : | 2.55 : | 3.67 : |

y= 207 : Y-строка 6 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра=274)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -520 : | -393:  | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |
| Qс :      | 0.011: | 0.016: | 0.024: | 0.037: | 0.060: | 0.004: | 0.063: | 0.039: | 0.025: | 0.017: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Cс :      | 0.014: | 0.019: | 0.028: | 0.045: | 0.072: | 0.005: | 0.075: | 0.047: | 0.030: | 0.020: | 0.014: | 0.010: | 0.008: | 0.007: |
| Фоп:      | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 88 :   | 87 :   | 45 :   | 274 :  | 272 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  |
| Уоп:      | 1.09 : | 0.93 : | 0.80 : | 0.68 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.55 : | 0.66 : | 0.78 : | 0.91 : | 1.07 : | 1.35 : | 2.44 : | 3.63 : |

y= 80 : Y-строка 7 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 3)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -520 : | -393:  | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |
| Qс :      | 0.011: | 0.015: | 0.022: | 0.033: | 0.049: | 0.060: | 0.051: | 0.035: | 0.023: | 0.016: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Cс :      | 0.013: | 0.018: | 0.026: | 0.040: | 0.059: | 0.072: | 0.061: | 0.042: | 0.028: | 0.019: | 0.014: | 0.010: | 0.008: | 0.007: |
| Фоп:      | 78 :   | 75 :   | 71 :   | 63 :   | 45 :   | 3 :    | 318 :  | 299 :  | 290 :  | 285 :  | 282 :  | 280 :  | 279 :  | 277 :  |
| Уоп:      | 1.12 : | 0.94 : | 0.82 : | 0.71 : | 0.61 : | 0.56 : | 0.60 : | 0.69 : | 0.80 : | 0.93 : | 1.09 : | 1.41 : | 2.57 : | 3.67 : |

y= -47 : Y-строка 8 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 2)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -520 : | -393:  | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |
| Qс :      | 0.010: | 0.013: | 0.018: | 0.025: | 0.033: | 0.037: | 0.034: | 0.026: | 0.019: | 0.014: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Cс :      | 0.012: | 0.016: | 0.022: | 0.030: | 0.040: | 0.045: | 0.041: | 0.031: | 0.023: | 0.017: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.007: |

y= -174 : Y-строка 9 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -520 : | -393:  | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |
| Qс :      | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.018: | 0.022: | 0.024: | 0.022: | 0.019: | 0.015: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Cс :      | 0.011: | 0.013: | 0.017: | 0.022: | 0.026: | 0.028: | 0.027: | 0.022: | 0.018: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |

y= -301 : Y-строка 10 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)

```

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~
y= -428 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 115.0 м, Y= 334.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0627579 долей ПДКмр  
0.0753095 мг/м3

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 0.55 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 |             |      |
| ----              | Объ, Пл | Иср. | М- (Мг) | -----     | С [доли ПДК] | -----  | b=C/M        | ----        | ---- |
| 1                 | 000101  | 6007 | П1      | 0.2569    | 0.062758     | 100.0  | 100.0        | 0.244308233 |      |
|                   |         |      |         | В сумме = | 0.062758     | 100.0  |              |             |      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.

Объект : 0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Примесь : 2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 369 м; Y= 207     |
| Длина и ширина    | L= 1778 м; B= 1270 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 127 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 2-  | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 3-  | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.025 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 4-  | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.035 | 0.039 | 0.036 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 5-  | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.034 | 0.051 | 0.063 | 0.053 | 0.036 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 6-с | 0.011 | 0.016 | 0.024 | 0.037 | 0.060 | 0.004 | 0.063 | 0.039 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 7-  | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.033 | 0.049 | 0.060 | 0.051 | 0.035 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 8-  | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.033 | 0.037 | 0.034 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 9-  | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 10- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 11- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0627579 долей ПДКмр  
= 0.0753095 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 115.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 334.0 м

При опасном направлении ветра : 176 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.

Объект : 0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Примесь : 2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

```

~~~~~
y=      842:      266:      269:      271:      274:      276:      279:      281:      283:      286:      288:      291:      293:      359:      426:
-----
x=     -520:      -53:      -53:      -53:      -52:      -52:      -52:      -51:      -51:      -50:      -50:      -49:      -48:      -29:      -9:
-----
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.045: 0.039:
Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.055: 0.047:
~~~~~

y=      715:      430:      433:      435:      437:      440:      442:      444:      446:      448:      450:      452:      454:      456:      458:
-----
x=     -520:       -7:       -6:       -5:       -5:       -4:       -3:       -1:       0:       1:       2:       4:       5:       6:       8:
-----
Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
Cc : 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:
~~~~~

y=      588:      462:      464:      466:      468:      470:      471:      473:      474:      476:      478:      479:      480:      482:      483:
-----
x=     -520:       11:       12:       14:       16:       17:       19:       21:       23:       25:       27:       29:       31:       33:       35:
-----
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:
Cc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:
~~~~~

y=      461:      486:      487:      488:      489:      490:      491:      492:      493:      493:      494:      495:      495:      496:      496:
-----
x=     -520:       39:       41:       43:       46:       48:       50:       52:       55:       57:       59:       62:       64:       67:       69:
-----
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
~~~~~

y=      334:      497:      497:      498:      498:      498:      498:      498:      498:      494:      491:      487:      484:      484:      484:
-----
x=     -520:       74:       76:       79:       81:       84:       86:       88:       91:      192:      294:      395:      497:      499:      502:
-----
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.029: 0.024: 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.035: 0.029: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~

y=      207:      483:      483:      482:      482:      481:      481:      480:      479:      479:      478:      477:      476:      475:      474:
-----
x=     -520:      506:      509:      511:      514:      516:      519:      521:      523:      526:      528:      530:      532:      535:      537:
-----
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~

y=       80:      472:      470:      469:      468:      466:      465:      464:      462:      461:      459:      457:      456:      454:      452:
-----
x=     -520:      541:      543:      546:      548:      550:      552:      554:      556:      557:      559:      561:      563:      565:      566:
-----
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Cc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~

y=      -47:      448:      447:      445:      443:      441:      439:      437:      434:      432:      430:      428:      426:      423:      421:
-----
x=     -520:      570:      571:      573:      574:      576:      577:      578:      580:      581:      582:      583:      584:      585:      586:
-----
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~

y=     -174:      417:      414:      412:      410:      407:      405:      402:      299:      196:      93:      90:      88:      86:      83:
-----
x=     -520:      588:      588:      589:      590:      590:      591:      591:      610:      628:      646:      647:      647:      647:      648:
-----
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~

y=     -301:       71:       68:       66:       63:       61:       58:       56:       53:       51:       49:       46:       44:       41:       39:
-----
x=     -520:      648:      648:      648:      648:      648:      648:      648:      648:      647:      647:      646:      646:      645:      645:
-----
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~

y=     -428:       34:       32:       30:       27:       25:       23:       21:       19:       16:       14:       12:       10:       8:       6:
-----
x=     -520:      643:      642:      642:      641:      640:      639:      638:      636:      635:      634:      633:      631:      630:      629:
-----
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~

y=     -555:        2:        0:       -1:       -3:       -5:       -7:       -8:      -10:      -11:      -13:      -14:      -16:      -17:      -19:
-----
x=     -520:      626:      624:      622:      621:      619:      617:      615:      613:      612:      610:      608:      606:      604:      602:
-----
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~

y=     -682:      -21:      -22:      -23:      -24:      -25:      -26:      -27:      -28:      -29:      -30:      -30:      -31:      -32:      -32:
-----
x=     -520:      597:      595:      593:      591:      589:      586:      584:      582:      579:      577:      575:      572:      570:      568:
-----
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~

y=     -809:      -33:      -33:      -33:      -34:      -41:      -48:      -55:      -56:      -56:      -56:      -56:      -55:      -55:      -55:
-----
x=     -520:      563:      560:      558:      555:      452:      349:      245:      243:      240:      238:      235:      233:      231:      228:
-----

```

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.026: 0.033: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

y= -936: -54: -54: -54: -53: -53: -52: -24: -23: -23: -22: -21: -20: -19: -18:
x= -520: 223: 221: 218: 216: 214: 211: 109: 107: 104: 102: 100: 98: 95: 93:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050:

y= -1063: -16: -14: -13: -12: -11: -9: -8: -6: -5: -3: -1: 0: 2: 4:
x= -520: 89: 87: 84: 82: 80: 78: 76: 74: 72: 71: 69: 67: 65: 64:
Qc : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044:
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053:

y= -1190: 7: 9: 11: 13: 15: 17: 19: 21: 23: 26: 28: 30: 126: 221:
x= -520: 60: 59: 57: 56: 54: 53: 52: 50: 49: 48: 47: 46: 1: -43:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.057: 0.054:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.068: 0.064:
Фоп: 16: 17: 17: 18: 18: 19: 19: 20: 21: 21: 22: 22: 54: 92:
Уоп: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.59: 0.59:

y= -1317: 226: 228: 230: 233: 235: 237: 240: 242: 244: 247: 249: 252: 254: 257:
x= -520: -45: -46: -47: -48: -49: -49: -50: -51: -51: -51: -52: -52: -52: -53:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп: 93: 94: 95: 95: 96: 97: 97: 98: 99: 100: 101: 101: 102: 103: 104:
Уоп: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60:

y= -1444: 262: 264:
x= -520: -53: -53:
Qc : 0.051: 0.050: 0.050:
Cc : 0.061: 0.061: 0.060:
Фоп: 104: 105: 106:
Уоп: 0.60: 0.60: 0.60:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0566143 доли ПДКмр
0.0679372 мг/м3

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 0.59 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	000101 6007	П1	0.2569	0.056614	100.0	100.0	0.220392138
В сумме =				0.056614	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 6008 П1	000101 6008 П1	2.0				0.0	113.51	247.17	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0003480

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
1	000101 6008	0.000348	П1	0.012430	0.50	11.4		1	000101 6008	0.000348	П1	0.012430	0.50	11.4	
Суммарный Мq=				0.000348 г/с				Сумма См по всем источникам =				0.012430 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <	0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :901 Жаксынский район.
 Объект :0001 Месторождение Моховое.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1778x1270 с шагом 127
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :901 Жаксынский район.
 Объект :0001 Месторождение Моховое.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :901 Жаксынский район.
 Объект :0001 Месторождение Моховое.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :901 Жаксынский район.
 Объект :0001 Месторождение Моховое.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :901 Жаксынский район.
 Объект :0001 Месторождение Моховое.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	----	----	----	----	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	Т/с
000101	6001	П1	2.0			0.0	302.25	299.67	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	1.790000
000101	6002	П1	2.0			0.0	244.40	173.55	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	1.420000
000101	6003	П1	2.0			0.0	208.71	298.95	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	0.050900
000101	6004	П1	3.0			0.0	392.99	60.22	310.99	9.99	4	3.0	1.000	0	0.142000
000101	6005	П1	3.0			0.0	290.14	385.98	10.00	405.99	88	3.0	1.000	0	0.186800
000101	6006	П1	3.0			0.0	96.25	169.99	10.00	210.98	25	3.0	1.000	0	0.095700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :901 Жаксынский район.
 Объект :0001 Месторождение Моховое.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	Ист.	М	Тип	См	Um	Xm		
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	-----	-----	-----	-----	
1	000101	6001	1.790000	П1	0.228616	0.50	171.0		
2	000101	6002	1.420000	П1	0.181360	0.50	171.0		
3	000101	6003	0.050900	П1	0.006501	0.50	171.0		
4	000101	6004	0.142000	П1	0.018136	0.50	171.0		
5	000101	6005	0.186800	П1	0.023858	0.50	171.0		
6	000101	6006	0.095700	П1	0.012223	0.50	171.0		

Суммарный Мq=	3.685400 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.470693 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1778x1270 с шагом 127

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 369, Y= 207

размеры: длина(по X)= 1778, ширина(по Y)= 1270, шаг сетки= 127

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 842 : Y-строка 1 Смах= 0.209 долей ПДК (x= 369.0; напр.ветра=189)

x=	-520	-393	-266	-139	-12	115	242	369	496	623	750	877	1004	1131	1258
Qc :	0.108	0.125	0.143	0.163	0.183	0.200	0.209	0.209	0.199	0.181	0.160	0.139	0.120	0.103	0.089
Cc :	0.032	0.037	0.043	0.049	0.055	0.060	0.063	0.063	0.060	0.054	0.048	0.042	0.036	0.031	0.027
Фоп:	127	132	137	145	154	164	176	189	200	210	219	225	231	235	239
Uоп:	0.84	0.79	0.75	0.72	0.69	0.68	0.68	0.68	0.70	0.73	0.76	0.80	0.84	0.89	0.94
Ви :	0.054	0.063	0.075	0.086	0.098	0.110	0.116	0.117	0.111	0.101	0.088	0.076	0.065	0.055	0.047
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.041	0.047	0.052	0.059	0.065	0.069	0.072	0.072	0.068	0.062	0.055	0.049	0.042	0.037	0.032
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y= 715 : Y-строка 2 Смах= 0.261 долей ПДК (x= 369.0; напр.ветра=191)

x=	-520	-393	-266	-139	-12	115	242	369	496	623	750	877	1004	1131	1258
Qc :	0.119	0.140	0.164	0.191	0.218	0.243	0.260	0.261	0.245	0.218	0.187	0.158	0.134	0.113	0.096
Cc :	0.036	0.042	0.049	0.057	0.065	0.073	0.078	0.078	0.074	0.065	0.056	0.048	0.040	0.034	0.029
Фоп:	121	125	131	138	148	160	175	191	205	217	226	232	238	242	245
Uоп:	0.80	0.75	0.71	0.67	0.63	0.62	0.62	0.63	0.65	0.68	0.71	0.76	0.80	0.85	0.90
Ви :	0.059	0.071	0.084	0.101	0.117	0.135	0.147	0.148	0.139	0.122	0.104	0.087	0.073	0.061	0.051
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.046	0.052	0.061	0.069	0.078	0.084	0.090	0.091	0.084	0.075	0.064	0.055	0.047	0.040	0.034
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y= 588 : Y-строка 3 Смах= 0.323 долей ПДК (x= 369.0; напр.ветра=195)

x=	-520	-393	-266	-139	-12	115	242	369	496	623	750	877	1004	1131	1258
Qc :	0.130	0.154	0.184	0.217	0.252	0.285	0.314	0.323	0.298	0.256	0.214	0.176	0.146	0.122	0.102
Cc :	0.039	0.046	0.055	0.065	0.076	0.086	0.094	0.097	0.089	0.077	0.064	0.053	0.044	0.037	0.031
Фоп:	113	117	122	129	139	153	173	195	213	226	235	241	245	249	251
Uоп:	0.77	0.72	0.67	0.62	0.59	0.55	0.56	0.58	0.60	0.63	0.67	0.72	0.76	0.82	0.87
Ви :	0.065	0.078	0.094	0.114	0.137	0.162	0.182	0.187	0.171	0.145	0.119	0.097	0.079	0.065	0.054
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.050	0.059	0.069	0.079	0.090	0.098	0.111	0.115	0.104	0.088	0.073	0.061	0.052	0.043	0.037
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y= 461 : Y-строка 4 Смах= 0.385 долей ПДК (x= 369.0; напр.ветра=203)

x=	-520	-393	-266	-139	-12	115	242	369	496	623	750	877	1004	1131	1258
Qc :	0.138	0.166	0.200	0.237	0.272	0.297	0.342	0.385	0.340	0.285	0.233	0.190	0.155	0.128	0.107
Cc :	0.041	0.050	0.060	0.071	0.082	0.089	0.103	0.116	0.102	0.085	0.070	0.057	0.047	0.038	0.032
Фоп:	105	108	112	117	125	140	167	203	227	240	247	251	254	256	258
Uоп:	0.76	0.69	0.63	0.57	0.52	0.50	0.50	0.53	0.54	0.58	0.63	0.68	0.74	0.79	0.85
Ви :	0.068	0.082	0.100	0.125	0.153	0.179	0.209	0.227	0.199	0.165	0.132	0.105	0.084	0.068	0.056

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.054: 0.065: 0.078: 0.089: 0.095: 0.098: 0.119: 0.144: 0.120: 0.097: 0.080: 0.067: 0.055: 0.046: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 334 :	Y-строка 5 Смах= 0.321 долей ПДК (x= 496.0; напр.ветра=252)														
x= -520 :	-393:	-266:	-139:	-12:	115:	242:	369:	496:	623:	750:	877:	1004:	1131:	1258:	
Qc :	0.144:	0.175:	0.212:	0.250:	0.271:	0.240:	0.188:	0.249:	0.321:	0.286:	0.239:	0.195:	0.160:	0.132:	0.109:
Сс :	0.043:	0.052:	0.063:	0.075:	0.081:	0.072:	0.056:	0.075:	0.096:	0.086:	0.072:	0.059:	0.048:	0.039:	0.033:
Фоп:	97 :	98 :	100 :	103 :	107 :	103 :	179 :	229 :	252 :	258 :	261 :	262 :	264 :	264 :	265 :
Uоп:	0.74 :	0.68 :	0.62 :	0.55 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.54 :	0.60 :	0.66 :	0.72 :	0.77 :	0.83 :
Ви :	0.069:	0.085:	0.104:	0.126:	0.151:	0.220:	0.181:	0.143:	0.200:	0.169:	0.136:	0.107:	0.086:	0.069:	0.057:
Ки : 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви : 0.058:	0.071:	0.086:	0.102:	0.104:	0.008:	0.006:	0.096:	0.107:	0.099:	0.084:	0.071:	0.057:	0.048:	0.040:	
Ки : 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= 207 :	Y-строка 6 Смах= 0.285 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 84)														
x= -520 :	-393:	-266:	-139:	-12:	115:	242:	369:	496:	623:	750:	877:	1004:	1131:	1258:	
Qc : 0.145:	0.177:	0.217:	0.260:	0.285:	0.233:	0.208:	0.216:	0.266:	0.271:	0.234:	0.194:	0.160:	0.132:	0.110:	
Сс : 0.044:	0.053:	0.065:	0.078:	0.086:	0.070:	0.062:	0.065:	0.080:	0.081:	0.070:	0.058:	0.048:	0.039:	0.033:	
Фоп: 88 :	87 :	87 :	86 :	84 :	65 :	33 :	324 :	286 :	278 :	276 :	274 :	273 :	273 :	272 :	
Uоп: 0.74 :	0.68 :	0.62 :	0.55 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.58 :	0.65 :	0.71 :	0.77 :	0.83 :	
Ви : 0.068:	0.085:	0.103:	0.126:	0.149:	0.216:	0.198:	0.203:	0.187:	0.157:	0.131:	0.104:	0.084:	0.069:	0.056:	
Ки : 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	
Ви : 0.060:	0.073:	0.092:	0.111:	0.120:	0.009:	0.010:	0.011:	0.064:	0.097:	0.085:	0.072:	0.059:	0.048:	0.041:	
Ки : 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6005 :	6005 :	6005 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	

y= 80 : Y-строка 7	Смах= 0.355 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 47)														
x= -520 :	-393:	-266:	-139:	-12:	115:	242:	369:	496:	623:	750:	877:	1004:	1131:	1258:	
Qc : 0.143:	0.174:	0.213:	0.259:	0.306:	0.355:	0.336:	0.249:	0.270:	0.257:	0.223:	0.187:	0.155:	0.129:	0.107:	
Сс : 0.043:	0.052:	0.064:	0.078:	0.092:	0.107:	0.101:	0.075:	0.081:	0.077:	0.067:	0.056:	0.046:	0.039:	0.032:	
Фоп: 79 :	77 :	74 :	70 :	62 :	47 :	9 :	332 :	307 :	295 :	289 :	285 :	283 :	281 :	280 :	
Uоп: 0.76 :	0.70 :	0.64 :	0.59 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.59 :	0.65 :	0.71 :	0.77 :	0.83 :	
Ви : 0.066:	0.081:	0.099:	0.120:	0.147:	0.177:	0.198:	0.174:	0.153:	0.137:	0.117:	0.096:	0.080:	0.066:	0.055:	
Ки : 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	
Ви : 0.060:	0.074:	0.093:	0.116:	0.140:	0.167:	0.124:	0.059:	0.101:	0.102:	0.087:	0.072:	0.058:	0.048:	0.040:	
Ки : 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	

y= -47 :	Y-строка 8															Смах= 0.344															долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра= 5)																													
x= -520 :	-393:				-266:				-139:				-12:				115:				242:				369:				496:				623:				750:				877:				1004:				1131:				1258:							
Qc :	0.136:				0.165:				0.200:				0.242:				0.288:				0.332:				0.344:				0.307:				0.275:				0.245:				0.210:				0.176:				0.147:				0.123:				0.103:			
Сс :	0.041:				0.049:				0.060:				0.073:				0.086:				0.099:				0.103:				0.092:				0.083:				0.074:				0.063:				0.053:				0.044:				0.037:				0.031:			
Фоп:	70 :				67 :				62 :				56 :				45 :				29 :				5 :				340 :				321 :				309 :				301 :				296 :				292 :				289 :				286 :			
Uоп:	0.78 :				0.73 :				0.67 :				0.63 :				0.59 :				0.56 :				0.54 :				0.51 :				0.52 :				0.57 :				0.62 :				0.67 :				0.73 :				0.79 :				0.85 :			
Ви :	0.063:				0.076:				0.092:				0.110:				0.134:				0.159:				0.164:				0.148:				0.133:				0.120:				0.104:				0.089:				0.074:				0.062:				0.051:			
Ки :	6001 :				6001 :				6001 :				6001 :				6002 :				6002 :				6002 :				6001 :				6001 :				6001 :				6001 :				6001 :				6001 :				6001 :				6001 :			
Ви :	0.058:				0.071:				0.088:				0.110:				0.134:				0.156:				0.163:				0.139:				0.119:				0.100:				0.083:				0.068:				0.056:				0.047:				0.040:			
Ки :	6002 :				6002 :				6002 :				6002 :				6001 :				6001 :				6001 :				6002 :				6002 :				6002 :				6002 :				6002 :				6002 :				6002 :				6002 :			

y= -174 :	Y-строка 9 Смах= 0.284 долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра= 4)														
x= -520 :	-393:	-266:	-139:	-12:	115:	242:	369:	496:	623:	750:	877:	1004:	1131:	1258:	
Qc :	0.127:	0.151:	0.180:	0.213:	0.247:	0.275:	0.284:	0.271:	0.246:	0.218:	0.189:	0.160:	0.135:	0.115:	0.098:
Сс :	0.038:	0.045:	0.054:	0.064:	0.074:	0.082:	0.085:	0.081:	0.074:	0.065:	0.057:	0.048:	0.041:	0.034:	0.029:
Фоп:	63 :	58 :	53 :	45 :	35 :	21 :	4 :	346 :	331 :	320 :	311 :	304 :	300 :	296 :	293 :
Uоп:	0.81 :	0.76 :	0.71 :	0.67 :	0.64 :	0.62 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.62 :	0.66 :	0.71 :	0.76 :	0.81 :	0.87 :
Ви :	0.058:	0.069:	0.081:	0.097:	0.115:	0.130:	0.133:	0.125:	0.115:	0.105:	0.091:	0.077:	0.067:	0.057:	0.048:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.055:	0.066:	0.080:	0.096:	0.112:	0.126:	0.131:	0.123:	0.107:	0.090:	0.076:	0.064:	0.052:	0.044:	0.038:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= -301 :	Y-строка 10															Смах=	0.229 долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра= 3)														
x= -520 :	-393:	-266:	-139:	-12:	115:	242:	369:	496:	623:	750:	877:	1004:	1131:	1258:																	
Qc :	0.116:	0.135:	0.158:	0.182:	0.205:	0.223:	0.229:	0.223:	0.207:	0.187:	0.164:	0.142:	0.122:	0.105:	0.091:																
Сс :	0.035:	0.041:	0.047:	0.055:	0.062:	0.067:	0.069:	0.067:	0.062:	0.056:	0.049:	0.043:	0.037:	0.032:	0.027:																
Фоп:	56 :	51 :	45 :	37 :	28 :	16 :	3 :	349 :	337 :	327 :	319 :	312 :	307 :	302 :	299 :																
Uоп:	0.84 :	0.80 :	0.76 :	0.71 :	0.69 :	0.67 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.68 :	0.71 :	0.75 :	0.79 :	0.84 :	0.90 :																
Ви :	0.053:	0.061:	0.071:	0.082:	0.094:	0.103:	0.105:	0.101:	0.095:	0.087:	0.078:	0.068:	0.059:	0.051:	0.044:																
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :																
Ви :	0.050:	0.059:	0.070:	0.082:	0.092:	0.100:	0.104:	0.101:	0.091:	0.078:	0.066:	0.057:	0.048:	0.041:	0.035:																
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :																

y= -428 :	Y-строка 11															Смах=	0.185 долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра= 2)														
x= -520 :	-393:	-266:	-139:	-12:	115:	242:	369:	496:	623:	750:	877:	1004:	1131:	1258:																	
Qc :	0.104:	0.119:	0.136:	0.153:	0.169:	0.180:	0.185:	0.181:	0.171:	0.157:	0.141:	0.125:	0.109:	0.095:	0.083:																
Сс :	0.031:	0.036:	0.041:	0.046:	0.051:	0.054:	0.055:	0.054:	0.051:	0.047:	0.042:	0.037:	0.033:	0.029:	0.025:																
Фоп:	50 :	45 :	39 :	32 :	23 :	13 :	2 :	352 :	341 :	332 :	324 :	318 :	312 :	308 :	304 :																
Uоп:	0.89 :	0.84 :	0.80 :	0.77 :	0.74 :	0.73 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.73 :	0.76 :	0.80 :	0.84 :	0.88 :	0.94 :																
Ви :	0.047:	0.054:	0.061:	0.069:	0.076:	0.082:	0.084:	0.083:	0.078:	0.072:	0.065:	0.059:	0.052:	0.046:	0.040:																
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :																
Ви :	0.045:	0.052:	0.060:	0.069:	0.076:	0.081:	0.083:	0.080:	0.075:	0.067:	0.059:	0.050:	0.044:	0.038:	0.033:																
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :																

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 369.0 м, Y= 461.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3852315 доли ПДКмр |
| 0.1155695 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 203 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 6. 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) | C[доли ПДК] |           |        |               | b=C/M       |
| 1                           | 000101 | 6001 | П1     | 1.7900      | 0.227356  | 59.0   | 59.0          | 0.127014786 |
| 2                           | 000101 | 6002 | П1     | 1.4200      | 0.143898  | 37.4   | 96.4          | 0.101336338 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.371254    | 96.4      |        |               |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.013977    | 3.6       |        |               |             |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 369 м; Y= 207 |  
| Длина и ширина : L= 1778 м; B= 1270 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 127 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*--	0.108	0.125	0.143	0.163	0.183	0.200	0.209	0.209	0.199	0.181	0.160	0.139	0.120	0.103	0.089	-- 1
2-	0.119	0.140	0.164	0.191	0.218	0.243	0.260	0.261	0.245	0.218	0.187	0.158	0.134	0.113	0.096	-- 2
3-	0.130	0.154	0.184	0.217	0.252	0.285	0.314	0.323	0.298	0.256	0.214	0.176	0.146	0.122	0.102	-- 3
4-	0.138	0.166	0.200	0.237	0.272	0.297	0.342	0.385	0.340	0.285	0.233	0.190	0.155	0.128	0.107	-- 4
5-	0.144	0.175	0.212	0.250	0.271	0.240	0.188	0.249	0.321	0.286	0.239	0.195	0.160	0.132	0.109	-- 5
6-С	0.145	0.177	0.217	0.260	0.285	0.233	0.208	0.216	0.266	0.271	0.234	0.194	0.160	0.132	0.110	С-- 6
7-	0.143	0.174	0.213	0.259	0.306	0.355	0.336	0.249	0.270	0.257	0.223	0.187	0.155	0.129	0.107	-- 7
8-	0.136	0.165	0.200	0.242	0.288	0.332	0.344	0.307	0.275	0.245	0.210	0.176	0.147	0.123	0.103	-- 8
9-	0.127	0.151	0.180	0.213	0.247	0.275	0.284	0.271	0.246	0.218	0.189	0.160	0.135	0.115	0.098	-- 9
10-	0.116	0.135	0.158	0.182	0.205	0.223	0.229	0.223	0.207	0.187	0.164	0.142	0.122	0.105	0.091	--10
11-	0.104	0.119	0.136	0.153	0.169	0.180	0.185	0.181	0.171	0.157	0.141	0.125	0.109	0.095	0.083	--11
--	0.108	0.125	0.143	0.163	0.183	0.200	0.209	0.209	0.199	0.181	0.160	0.139	0.120	0.103	0.089	--

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.3852315 долей ПДКмр
= 0.1155695 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 369.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 461.0 м

При опасном направлении ветра : 203 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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						
~ ~									

y=	842:	266:	269:	271:	274:	276:	279:	281:	283:	286:	288:	291:	293:	359:	426:
x=	-520:	-53:	-53:	-53:	-52:	-52:	-52:	-51:	-51:	-50:	-50:	-49:	-48:	-29:	-9:
Qc	: 0.275:	0.275:	0.274:	0.274:	0.274:	0.274:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.272:	0.272:	0.272:	0.270:	0.273:

Сс : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082:
Фоп: 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 110 : 121 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.139: 0.141: 0.143: 0.140: 0.143: 0.144: 0.142: 0.143: 0.141: 0.143: 0.144: 0.142: 0.144: 0.149: 0.153:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.116: 0.115: 0.112: 0.115: 0.112: 0.111: 0.113: 0.111: 0.114: 0.111: 0.109: 0.111: 0.109: 0.102: 0.098:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 715:  | 430: | 433: | 435: | 437: | 440: | 442: | 444: | 446: | 448: | 450: | 452: | 454: | 456: | 458: |
| x= | -520: | -7:  | -6:  | -5:  | -5:  | -4:  | -3:  | -1:  | 0:   | 1:   | 2:   | 4:   | 5:   | 6:   | 8:   |

Сс : 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.277: 0.277:  
Фоп: 121 : 121 : 122 : 122 : 123 : 123 : 123 : 123 : 124 : 124 : 125 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.155: 0.156: 0.155: 0.156: 0.153: 0.155: 0.157: 0.155: 0.156: 0.154: 0.155: 0.158: 0.155: 0.157: 0.155:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.097: 0.095: 0.097: 0.096: 0.099: 0.096: 0.095: 0.097: 0.096: 0.098: 0.097: 0.095: 0.098: 0.096: 0.098:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y=	588:	462:	464:	466:	468:	470:	471:	473:	474:	476:	478:	479:	480:	482:	483:
x=	-520:	11:	12:	14:	16:	17:	19:	21:	23:	25:	27:	29:	31:	33:	35:

Сс : 0.277: 0.278: 0.278: 0.278: 0.279: 0.279: 0.279: 0.280: 0.280: 0.280: 0.281: 0.281: 0.281: 0.282: 0.282: 0.282:
Фоп: 127 : 127 : 128 : 128 : 129 : 129 : 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 131 : 132 : 132 : 133 :
Уоп: 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.156: 0.158: 0.156: 0.158: 0.156: 0.158: 0.159: 0.157: 0.159: 0.157: 0.159: 0.161: 0.159: 0.161: 0.159:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.097: 0.095: 0.098: 0.096: 0.098: 0.097: 0.095: 0.098: 0.096: 0.098: 0.097: 0.095: 0.098: 0.096: 0.099:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 461:  | 486: | 487: | 488: | 489: | 490: | 491: | 492: | 493: | 493: | 494: | 495: | 495: | 496: | 496: |
| x= | -520: | 39:  | 41:  | 43:  | 46:  | 48:  | 50:  | 52:  | 55:  | 57:  | 59:  | 62:  | 64:  | 67:  | 69:  |

Сс : 0.283: 0.283: 0.283: 0.284: 0.284: 0.285: 0.285: 0.286: 0.286: 0.287: 0.287: 0.288: 0.288: 0.289: 0.289:  
Фоп: 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 136 : 136 : 136 : 137 : 137 : 137 : 137 : 138 : 138 :  
Уоп: 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.160: 0.162: 0.160: 0.162: 0.160: 0.162: 0.164: 0.162: 0.164: 0.165: 0.163: 0.166: 0.167: 0.166: 0.167:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.098: 0.096: 0.099: 0.097: 0.100: 0.098: 0.097: 0.100: 0.098: 0.097: 0.100: 0.098: 0.097: 0.099: 0.098:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y=	334:	497:	497:	498:	498:	498:	498:	498:	498:	494:	491:	487:	484:	484:	484:
x=	-520:	74:	76:	79:	81:	84:	86:	88:	91:	192:	294:	395:	497:	499:	502:

Сс : 0.290: 0.290: 0.291: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.294: 0.294: 0.323: 0.363: 0.369: 0.334: 0.333: 0.332:
Фоп: 139 : 139 : 139 : 140 : 140 : 140 : 141 : 141 : 141 : 158 : 182 : 206 : 224 : 224 : 225 :
Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.165: 0.167: 0.168: 0.167: 0.168: 0.171: 0.168: 0.170: 0.172: 0.194: 0.216: 0.217: 0.195: 0.194: 0.194:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.101: 0.099: 0.099: 0.101: 0.100: 0.098: 0.101: 0.100: 0.099: 0.110: 0.132: 0.135: 0.118: 0.118: 0.116:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 207:  | 483: | 483: | 482: | 482: | 481: | 481: | 480: | 479: | 479: | 478: | 477: | 476: | 475: | 474: |
| x= | -520: | 506: | 509: | 511: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 526: | 528: | 530: | 532: | 535: | 537: |

Сс : 0.331: 0.331: 0.330: 0.329: 0.328: 0.327: 0.326: 0.326: 0.325: 0.324: 0.323: 0.323: 0.322: 0.321: 0.320:  
Фоп: 225 : 225 : 226 : 226 : 227 : 227 : 227 : 228 : 228 : 229 : 229 : 229 : 230 : 230 : 230 :  
Уоп: 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.193: 0.193: 0.193: 0.192: 0.192: 0.191: 0.190: 0.190: 0.189: 0.190: 0.189: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.117: 0.117: 0.115: 0.116: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.111: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.112:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y=	80:	472:	470:	469:	468:	466:	465:	464:	462:	461:	459:	457:	456:	454:	452:
x=	-520:	541:	543:	546:	548:	550:	552:	554:	556:	557:	559:	561:	563:	565:	566:

Сс : 0.320: 0.319: 0.318: 0.317: 0.317: 0.316: 0.315: 0.315: 0.314: 0.314: 0.313: 0.313: 0.312: 0.311: 0.311:
Фоп: 231 : 231 : 232 : 232 : 232 : 233 : 233 : 234 : 234 : 234 : 235 : 235 : 236 : 236 : 237 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.187: 0.186: 0.186: 0.185: 0.184: 0.184: 0.183: 0.184: 0.183: 0.182: 0.183: 0.182: 0.183: 0.181: 0.183:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.110: 0.111: 0.109: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.107: 0.108: 0.109: 0.107: 0.108: 0.106: 0.107: 0.105:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -47:  | 448: | 447: | 445: | 443: | 441: | 439: | 437: | 434: | 432: | 430: | 428: | 426: | 423: | 421: |
| x= | -520: | 570: | 571: | 573: | 574: | 576: | 577: | 578: | 580: | 581: | 582: | 583: | 584: | 585: | 586: |

Сс : 0.311: 0.310: 0.309: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.307: 0.307: 0.306: 0.306: 0.306: 0.305: 0.304: 0.304:  
Фоп: 237 : 237 : 237 : 238 : 239 : 240 : 240 : 240 : 240 : 241 : 241 : 241 : 242 : 242 : 244 :  
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.53 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.55 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.181: 0.180: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.181: 0.180: 0.179: 0.180: 0.179: 0.180: 0.179: 0.178: 0.181:  
~~~~~

```

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.106: 0.107: 0.108: 0.106: 0.104: 0.102: 0.103: 0.104: 0.106: 0.104: 0.105: 0.103: 0.104: 0.105: 0.100:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y=  -174:   417:   414:   412:   410:   407:   405:   402:  299:  196:   93:   90:   88:   86:   83:
x=  -520:   588:   588:   589:   590:   590:   591:   591:  610:  628:  646:  647:  647:  647:  648:
Qc : 0.304: 0.304: 0.304: 0.303: 0.303: 0.303: 0.302: 0.302: 0.286: 0.268: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.086: 0.081: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075:
Фоп: 243 : 244 : 244 : 244 : 245 : 245 : 246 : 246 : 264 : 280 : 292 : 293 : 293 : 293 :
Уоп: 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.178: 0.180: 0.179: 0.178: 0.179: 0.178: 0.179: 0.179: 0.173: 0.157: 0.135: 0.137: 0.136: 0.135:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.104: 0.102: 0.103: 0.104: 0.102: 0.104: 0.102: 0.103: 0.096: 0.095: 0.100: 0.098: 0.098: 0.099:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y=  -301:    71:    68:    66:    63:    61:    58:    56:    53:    51:    49:    46:    44:    41:    39:
x=  -520:   648:   648:   648:   648:   648:   648:   648:   648:   647:   647:   646:   646:   645:   645:
Qc : 0.251: 0.251: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.249: 0.250: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Фоп: 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 299 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.134: 0.133: 0.132: 0.131: 0.133: 0.131: 0.130: 0.129: 0.131: 0.129: 0.128: 0.130: 0.129: 0.127:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.098: 0.098: 0.100: 0.100: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.099: 0.100: 0.100: 0.099: 0.101:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y=  -428:    34:    32:    30:    27:    25:    23:    21:    19:    16:    14:    12:    10:    8:    6:
x=  -520:   643:   642:   642:   641:   640:   639:   638:   636:   635:   634:   633:   631:   630:   629:
Qc : 0.249: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.251: 0.251: 0.251:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Фоп: 299 : 299 : 299 : 300 : 300 : 300 : 301 : 301 : 301 : 302 : 302 : 302 : 303 : 303 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.129: 0.127: 0.126: 0.129: 0.127: 0.126: 0.128: 0.127: 0.126: 0.128: 0.127: 0.125: 0.128: 0.127:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.099: 0.101: 0.102: 0.099: 0.100: 0.101: 0.099: 0.100: 0.102: 0.100: 0.101: 0.102: 0.100:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y=  -555:     2:     0:    -1:    -3:    -5:    -7:    -8:   -10:  -11:  -13:  -14:  -16:  -17:  -19:
x=  -520:   626:   624:   622:   621:   619:   617:   615:   613:   612:   610:   608:   606:   604:   602:
Qc : 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.252: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.255:
Cc : 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077:
Фоп: 304 : 304 : 304 : 305 : 305 : 305 : 306 : 306 : 306 : 306 : 307 : 307 : 307 : 308 :
Уоп: 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.128: 0.126: 0.125: 0.128: 0.127: 0.126: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.127: 0.126: 0.125: 0.127:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.100: 0.101: 0.102: 0.100: 0.101: 0.103: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.102: 0.103: 0.105:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y=  -682:   -21:   -22:   -23:   -24:   -25:   -26:   -27:   -28:   -29:   -30:   -30:   -31:   -32:   -32:
x=  -520:   597:   595:   593:   591:   589:   586:   584:   582:   579:   577:   575:   572:   570:   568:
Qc : 0.255: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.258: 0.258: 0.259: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.261:
Cc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Фоп: 308 : 309 : 309 : 309 : 310 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 311 : 312 : 312 : 312 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.126: 0.128: 0.127: 0.126: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.129: 0.128: 0.127: 0.130: 0.129: 0.128:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.105: 0.103: 0.104: 0.106: 0.103: 0.104: 0.106: 0.107: 0.105: 0.107: 0.108: 0.105: 0.107:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y=  -809:   -33:   -33:   -33:   -34:   -41:   -48:   -55:   -56:   -56:   -56:   -56:   -55:   -55:   -55:
x=  -520:   563:   560:   558:   555:   452:   349:   245:   243:   240:   238:   235:   233:   231:   228:
Qc : 0.262: 0.262: 0.263: 0.263: 0.264: 0.286: 0.313: 0.340: 0.340: 0.341: 0.341: 0.340: 0.341: 0.342:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.086: 0.094: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103:
Фоп: 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 326 : 343 : 4 : 5 : 5 : 6 : 6 : 7 : 8 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.51 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.52 : 0.59 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.131: 0.137: 0.147: 0.162: 0.161: 0.163: 0.162: 0.163: 0.162: 0.163:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.107: 0.108: 0.110: 0.111: 0.109: 0.126: 0.146: 0.160: 0.161: 0.160: 0.161: 0.159: 0.162:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y=  -936:   -54:   -54:   -54:   -53:   -53:   -52:   -24:   -23:   -23:   -22:   -21:   -20:   -19:   -18:
x=  -520:   223:   221:   218:   216:   214:   211:   109:   107:   104:   102:   100:   98:   95:   93:
Qc : 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344: 0.339: 0.339: 0.338: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Фоп: 8 : 9 : 9 : 9 : 10 : 11 : 11 : 32 : 33 : 33 : 34 : 34 : 34 : 35 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.164: 0.163: 0.164: 0.165: 0.165: 0.164: 0.165: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.161:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :
Ви : 0.162: 0.163: 0.162: 0.161: 0.161: 0.163: 0.163: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :

```

```

y= -1063: -16: -14: -13: -12: -11: -9: -8: -6: -5: -3: -1: 0: 2: 4:
x= -520: 89: 87: 84: 82: 80: 78: 76: 74: 72: 71: 69: 67: 65: 64:
Qc : 0.335: 0.335: 0.334: 0.334: 0.333: 0.333: 0.333: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.330: 0.330: 0.331:
Cc : 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:
Фоп: 36 : 36 : 37 : 37 : 38 : 39 : 39 : 39 : 40 : 40 : 41 : 41 : 41 : 43 : 42 :
Уоп: 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.56 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.160: 0.160: 0.159: 0.158: 0.159: 0.158: 0.159: 0.158: 0.159: 0.159: 0.158:
Ки : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 :
Ви : 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.157: 0.158: 0.157: 0.158: 0.156: 0.155: 0.156:
Ки : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 :

y= -1190: 7: 9: 11: 13: 15: 17: 19: 21: 23: 26: 28: 30: 126: 221:
x= -520: 60: 59: 57: 56: 54: 53: 52: 50: 49: 48: 47: 46: 1: -43:
Qc : 0.330: 0.330: 0.330: 0.329: 0.329: 0.329: 0.329: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.327: 0.305: 0.281:
Cc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.091: 0.084:
Фоп: 43 : 43 : 44 : 44 : 44 : 45 : 46 : 46 : 47 : 47 : 48 : 48 : 48 : 69 : 87 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.157: 0.158: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.156: 0.157: 0.156: 0.157: 0.156: 0.156: 0.150: 0.144:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.157: 0.156: 0.157: 0.155: 0.154: 0.154: 0.156: 0.155: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.153: 0.139: 0.118:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -1317: 226: 228: 230: 233: 235: 237: 240: 242: 244: 247: 249: 252: 254: 257:
x= -520: -45: -46: -47: -48: -49: -49: -50: -51: -51: -51: -52: -52: -52: -53:
Qc : 0.281: 0.281: 0.280: 0.280: 0.279: 0.279: 0.279: 0.278: 0.278: 0.278: 0.277: 0.277: 0.276: 0.276:
Cc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Фоп: 88 : 88 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 93 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.141: 0.143: 0.140: 0.142: 0.144: 0.141: 0.142: 0.140: 0.141: 0.143: 0.141: 0.142: 0.140: 0.141: 0.143:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.121: 0.118: 0.121: 0.119: 0.116: 0.119: 0.117: 0.119: 0.117: 0.116: 0.117: 0.116: 0.117: 0.116: 0.113:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -1444: 262: 264:
x= -520: -53: -53:
Qc : 0.275: 0.275: 0.275:
Cc : 0.083: 0.083: 0.082:
Фоп: 94 : 94 : 95 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : :
Ви : 0.140: 0.142: 0.139:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.116: 0.114: 0.116:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 395.0 м, Y= 487.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3690555 доли ПДКмр
0.1107166 мг/м3

Достигается при опасном направлении 206 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 6. 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.	Объ. Пл Ист.	М-М	М(мг)	С[доли ПДК]	б=С/М		
1	000101 6001	П1	1.7900	0.216995	58.8	58.8	0.121226370
2	000101 6002	П1	1.4200	0.135024	36.6	95.4	0.095087074
В сумме =			0.352019	95.4			
Суммарный вклад остальных =			0.017037	4.6			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.

Объект : 0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	М-М	М(мг)	С[доли ПДК]	б=С/М						гр.				
----- Примесь 0301-----															
000101	6007	П1	2.0			0.0	122.40	214.50	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.8114800
----- Примесь 0330-----															
000101	6007	П1	2.0			0.0	122.40	214.50	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.1571400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.

Объект : 0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	-----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6007	4.371680	П1	0.281387	0.50	171.0
~~~~~						
Суммарный $Mq=$		4.371680	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		0.281387 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 : 1778x1270 с шагом 127

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

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= 369, Y= 207

размеры: длина(по X)= 1778, ширина(по Y)= 1270, шаг сетки= 127

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
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 $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 842 : Y-строка 1 S_{max} = 0.124 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)

x= -520	-393	-266	-139	-12	115	242	369	496	623	750	877	1004	1131	1258
Qc	0.079	0.090	0.102	0.113	0.121	0.124	0.122	0.114	0.104	0.092	0.080	0.069	0.060	0.052
Фоп:	134	141	148	157	168	179	191	201	211	219	225	230	235	238
Уоп:	0.86	0.81	0.78	0.75	0.73	0.73	0.75	0.77	0.81	0.85	0.90	0.95	1.02	1.10

y= 715 : Y-строка 2 S_{max} = 0.158 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)

x= -520	-393	-266	-139	-12	115	242	369	496	623	750	877	1004	1131	1258
Qc	0.090	0.106	0.123	0.140	0.153	0.158	0.154	0.141	0.125	0.108	0.092	0.078	0.066	0.056
Фоп:	128	134	142	152	165	179	193	206	217	225	231	236	240	244
Уоп:	0.81	0.77	0.73	0.70	0.67	0.67	0.69	0.73	0.76	0.81	0.86	0.92	0.98	1.06

y= 588 : Y-строка 3 S_{max} = 0.201 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)

x= -520	-393	-266	-139	-12	115	242	369	496	623	750	877	1004	1131	1258
Qc	0.101	0.122	0.147	0.172	0.192	0.201	0.194	0.174	0.150	0.125	0.104	0.086	0.072	0.060
Фоп:	120	126	134	145	160	179	198	213	225	233	239	244	247	250
Уоп:	0.78	0.73	0.68	0.65	0.62	0.61	0.62	0.64	0.68	0.73	0.77	0.83	0.89	0.95

y= 461 : Y-строка 4 S_{max} = 0.252 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=178)

x= -520	-393	-266	-139	-12	115	242	369	496	623	750	877	1004	1131	1258
Qc	0.112	0.138	0.170	0.206	0.238	0.252	0.241	0.210	0.174	0.141	0.114	0.093	0.076	0.064
Фоп:	111	116	122	133	151	178	206	225	237	244	249	252	254	256
Уоп:	0.76	0.70	0.65	0.60	0.57	0.55	0.57	0.60	0.64	0.69	0.75	0.80	0.86	0.93

y= 334 : Y-строка 5 S_{max} = 0.281 долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра=225)

x= -520	-393	-266	-139	-12	115	242	369	496	623	750	877	1004	1131	1258
Qc	0.119	0.149	0.189	0.235	0.278	0.257	0.281	0.241	0.194	0.153	0.122	0.098	0.080	0.066
Фоп:	101	103	107	115	132	176	225	244	252	257	259	261	262	263
Уоп:	0.74	0.68	0.62	0.59	0.53	0.50	0.51	0.57	0.62	0.67	0.73	0.79	0.85	0.92

y= 207 : Y-строка 6 S_{max} = 0.272 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 87)

x= -520	-393	-266	-139	-12	115	242	369	496	623	750	877	1004	1131	1258
---------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

Qc : 0.121: 0.153: 0.195: 0.246: 0.272: 0.005: 0.257: 0.252: 0.201: 0.158: 0.124: 0.099: 0.081: 0.066: 0.056:
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 45 : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :
 Уоп: 0.73 : 0.67 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.61 : 0.67 : 0.73 : 0.79 : 0.85 : 0.91 : 0.99 :
 ~~~~~

y= 80 : Y-строка 7 Стах= 0.278 долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра=318)  
 ~~~~~  
 x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
 ~~~~~  
 Qc : 0.118: 0.148: 0.187: 0.232: 0.274: 0.272: 0.278: 0.238: 0.192: 0.152: 0.121: 0.097: 0.079: 0.066: 0.055:  
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 45 : 3 : 318 : 299 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 :  
 Уоп: 0.74 : 0.68 : 0.62 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.53 : 0.57 : 0.62 : 0.67 : 0.73 : 0.79 : 0.85 : 0.92 : 0.99 :  
 ~~~~~

y= -47 : Y-строка 8 Стах= 0.246 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 2)
 ~~~~~  
 x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.111: 0.136: 0.168: 0.202: 0.232: 0.246: 0.235: 0.206: 0.172: 0.140: 0.113: 0.092: 0.076: 0.063: 0.053:
 Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 2 : 335 : 317 : 305 : 298 : 293 : 289 : 287 : 285 : 283 :
 Уоп: 0.76 : 0.70 : 0.65 : 0.61 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.65 : 0.70 : 0.75 : 0.81 : 0.87 : 0.93 : 1.01 :
 ~~~~~

y= -174 : Y-строка 9 Стах= 0.195 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)  
 ~~~~~  
 x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
 ~~~~~  
 Qc : 0.100: 0.120: 0.144: 0.168: 0.187: 0.195: 0.189: 0.170: 0.147: 0.123: 0.102: 0.085: 0.071: 0.060: 0.051:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 19 : 1 : 343 : 328 : 316 : 308 : 302 : 297 : 294 : 291 : 289 :  
 Уоп: 0.78 : 0.74 : 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.65 : 0.68 : 0.73 : 0.78 : 0.84 : 0.89 : 0.95 : 1.03 :  
 ~~~~~

y= -301 : Y-строка 10 Стах= 0.153 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)
 ~~~~~  
 x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.089: 0.104: 0.120: 0.136: 0.148: 0.153: 0.149: 0.138: 0.122: 0.106: 0.090: 0.077: 0.065: 0.056: 0.048:
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 15 : 1 : 347 : 334 : 324 : 316 : 309 : 304 : 300 : 297 : 294 :
 Уоп: 0.82 : 0.77 : 0.74 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.77 : 0.81 : 0.86 : 0.92 : 0.99 : 1.05 :
 ~~~~~

y= -428 : Y-строка 11 Стах= 0.121 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)  
 ~~~~~  
 x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:
 ~~~~~  
 Qc : 0.077: 0.089: 0.100: 0.110: 0.118: 0.121: 0.119: 0.112: 0.101: 0.090: 0.079: 0.068: 0.059: 0.051: 0.045:  
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 12 : 1 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 : 310 : 306 : 302 : 300 :  
 Уоп: 0.86 : 0.82 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.86 : 0.90 : 0.96 : 1.03 : 1.10 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 242.0 м, Y= 334.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2809340 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 0.51 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. % | Коеф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6007 | п1     | 4.3717   | 0.280934  | 100.0  | 0.064262263  |
| В сумме = |        |      |        | 0.280934 | 100.0     |        |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 901 Жаксынский район.

Объект : 0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |         |    |        |
|------------------------|---------|----|--------|
| Координаты центра : X= | 369 м;  | Y= | 207    |
| Длина и ширина : L=    | 1778 м; | B= | 1270 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 127 м   |    |        |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.079 | 0.090 | 0.102 | 0.113 | 0.121 | 0.124 | 0.122 | 0.114 | 0.104 | 0.092 | 0.080 | 0.069 | 0.060 | 0.052 | 0.045 |
| 2-  | 0.090 | 0.106 | 0.123 | 0.140 | 0.153 | 0.158 | 0.154 | 0.141 | 0.125 | 0.108 | 0.092 | 0.078 | 0.066 | 0.056 | 0.048 |
| 3-  | 0.101 | 0.122 | 0.147 | 0.172 | 0.192 | 0.201 | 0.194 | 0.174 | 0.150 | 0.125 | 0.104 | 0.086 | 0.072 | 0.060 | 0.051 |
| 4-  | 0.112 | 0.138 | 0.170 | 0.206 | 0.238 | 0.252 | 0.241 | 0.210 | 0.174 | 0.141 | 0.114 | 0.093 | 0.076 | 0.064 | 0.054 |
| 5-  | 0.119 | 0.149 | 0.189 | 0.235 | 0.278 | 0.257 | 0.281 | 0.241 | 0.194 | 0.153 | 0.122 | 0.098 | 0.080 | 0.066 | 0.055 |
| 6-С | 0.121 | 0.153 | 0.195 | 0.246 | 0.272 | 0.005 | 0.257 | 0.252 | 0.201 | 0.158 | 0.124 | 0.099 | 0.081 | 0.066 | 0.056 |
| 7-  | 0.118 | 0.148 | 0.187 | 0.232 | 0.274 | 0.272 | 0.278 | 0.238 | 0.192 | 0.152 | 0.121 | 0.097 | 0.079 | 0.066 | 0.055 |
| 8-  | 0.111 | 0.136 | 0.168 | 0.202 | 0.232 | 0.246 | 0.235 | 0.206 | 0.172 | 0.140 | 0.113 | 0.092 | 0.076 | 0.063 | 0.053 |
| 9-  | 0.100 | 0.120 | 0.144 | 0.168 | 0.187 | 0.195 | 0.189 | 0.170 | 0.147 | 0.123 | 0.102 | 0.085 | 0.071 | 0.060 | 0.051 |
| 10- | 0.089 | 0.104 | 0.120 | 0.136 | 0.148 | 0.153 | 0.149 | 0.138 | 0.122 | 0.106 | 0.090 | 0.077 | 0.065 | 0.056 | 0.048 |

```
11-| 0.077 0.089 0.100 0.110 0.118 0.121 0.119 0.112 0.101 0.090 0.079 0.068 0.059 0.051 0.045 |-11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1       2       3       4       5       6       7       8       9       10      11      12      13      14      15      |
```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2809340  
Достигается в точке с координатами: Хм = 242.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 334.0 м  
При опасном направлении ветра : 225 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :901 Жаксынский район.  
Объект :0001 Месторождение Моховое.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 28.04.2025  
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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 273  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- 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=   | 842:   | 266:   | 269:   | 271:   | 274:   | 276:   | 279:   | 281:   | 283:   | 286:   | 288:   | 291:   | 293:   | 359:   | 426:   |
| x=   | -520:  | -53:   | -53:   | -53:   | -52:   | -52:   | -52:   | -51:   | -51:   | -50:   | -50:   | -49:   | -48:   | -29:   | -9:    |
| Qc : | 0.277: | 0.277: | 0.277: | 0.277: | 0.277: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.275: | 0.275: | 0.267: | 0.251: |
| Фоп: | 106 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 134 :  | 148 :  |
| Uоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.56 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 715:   | 430:   | 433:   | 435:   | 437:   | 440:   | 442:   | 444:   | 446:   | 448:   | 450:   | 452:   | 454:   | 456:   | 458:   |
| x=   | -520:  | -7:    | -6:    | -5:    | -5:    | -4:    | -3:    | -1:    | 0:     | 1:     | 2:     | 4:     | 5:     | 6:     | 8:     |
| Qc : | 0.250: | 0.250: | 0.249: | 0.249: | 0.248: | 0.247: | 0.246: | 0.246: | 0.246: | 0.245: | 0.245: | 0.244: | 0.244: | 0.243: | 0.242: |
| Фоп: | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 153 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  |
| Uоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 588:   | 462:   | 464:   | 466:   | 468:   | 470:   | 471:   | 473:   | 474:   | 476:   | 478:   | 479:   | 480:   | 482:   | 483:   |
| x=   | -520:  | 11:    | 12:    | 14:    | 16:    | 17:    | 19:    | 21:    | 23:    | 25:    | 27:    | 29:    | 31:    | 33:    | 35:    |
| Qc : | 0.242: | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.237: | 0.237: |
| Фоп: | 155 :  | 156 :  | 156 :  | 157 :  | 157 :  | 158 :  | 158 :  | 159 :  | 159 :  | 160 :  | 160 :  | 161 :  | 161 :  | 162 :  | 162 :  |
| Uоп: | 0.54 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.55 : | 0.55 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 461:   | 486:   | 487:   | 488:   | 489:   | 490:   | 491:   | 492:   | 493:   | 493:   | 494:   | 495:   | 495:   | 496:   | 496:   |
| x=   | -520:  | 39:    | 41:    | 43:    | 46:    | 48:    | 50:    | 52:    | 55:    | 57:    | 59:    | 62:    | 64:    | 67:    | 69:    |
| Qc : | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.235: |
| Фоп: | 162 :  | 163 :  | 163 :  | 164 :  | 164 :  | 165 :  | 165 :  | 166 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 169 :  |
| Uоп: | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 334:   | 497:   | 497:   | 498:   | 498:   | 498:   | 498:   | 498:   | 498:   | 494:   | 491:   | 487:   | 484:   | 484:   | 484:   |
| x=   | -520:  | 74:    | 76:    | 79:    | 81:    | 84:    | 86:    | 88:    | 91:    | 192:   | 294:   | 395:   | 497:   | 499:   | 502:   |
| Qc : | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.220: | 0.196: | 0.170: | 0.169: | 0.169: |
| Фоп: | 170 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  | 172 :  | 172 :  | 173 :  | 173 :  | 174 :  | 194 :  | 212 :  | 225 :  | 234 :  | 234 :  | 235 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 207:   | 483:   | 483:   | 482:   | 482:   | 481:   | 481:   | 480:   | 479:   | 479:   | 478:   | 477:   | 476:   | 475:   | 474:   |
| x=   | -520:  | 506:   | 509:   | 511:   | 514:   | 516:   | 519:   | 521:   | 523:   | 526:   | 528:   | 530:   | 532:   | 535:   | 537:   |
| Qc : | 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.166: | 0.165: | 0.165: | 0.164: | 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.162: | 0.161: |
| Фоп: | 235 :  | 235 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 236 :  | 236 :  | 236 :  | 237 :  | 237 :  | 237 :  | 237 :  | 237 :  | 238 :  | 238 :  |
| Uоп: | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 472:   | 470:   | 469:   | 468:   | 466:   | 465:   | 464:   | 462:   | 461:   | 459:   | 457:   | 456:   | 454:   | 452:   |
| x=   | -520:  | 541:   | 543:   | 546:   | 548:   | 550:   | 552:   | 554:   | 556:   | 557:   | 559:   | 561:   | 563:   | 565:   | 566:   |
| Qc : | 0.161: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.157: | 0.157: |
| Фоп: | 238 :  | 238 :  | 239 :  | 239 :  | 239 :  | 240 :  | 240 :  | 240 :  | 240 :  | 240 :  | 241 :  | 241 :  | 241 :  | 242 :  | 242 :  |
| Uоп: | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -47:   | 448:   | 447:   | 445:   | 443:   | 441:   | 439:   | 437:   | 434:   | 432:   | 430:   | 428:   | 426:   | 423:   | 421:   |
| x=   | -520:  | 570:   | 571:   | 573:   | 574:   | 576:   | 577:   | 578:   | 580:   | 581:   | 582:   | 583:   | 584:   | 585:   | 586:   |
| Qc : | 0.157: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: |
| Фоп: | 242 :  | 242 :  | 243 :  | 243 :  | 243 :  | 243 :  | 244 :  | 244 :  | 244 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 246 :  | 246 :  |
| Uоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | -174: | 417: | 414: | 412: | 410: | 407: | 405: | 402: | 299: | 196: | 93: | 90: | 88: | 86: | 83: |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|



```

x=   -520:   588:   588:   589:   590:   590:   591:   591:   610:   628:   646:   647:   647:   647:   648:
-----
Qc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.159: 0.156: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146:
Фоп: 246 : 246 : 247 : 247 : 247 : 248 : 248 : 248 : 260 : 272 : 283 : 283 : 284 : 284 : 284 :
Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 :
~~~~~

y= -301: 71: 68: 66: 63: 61: 58: 56: 53: 51: 49: 46: 44: 41: 39:

x= -520: 648: 648: 648: 648: 648: 648: 648: 648: 647: 647: 646: 646: 645: 645:

Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 285 : 285 : 286 : 286 : 286 : 286 : 287 : 287 : 287 : 287 : 288 : 288 : 288 : 288 : 289 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
~~~~~

y=  -428:    34:    32:    30:    27:    25:    23:    21:    19:    16:    14:    12:    10:     8:     6:
-----
x=  -520:   643:   642:   642:   641:   640:   639:   638:   636:   635:   634:   633:   631:   630:   629:
-----
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
Фоп: 289 : 289 : 289 : 290 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 292 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
~~~~~

y= -555: 2: 0: -1: -3: -5: -7: -8: -10: -11: -13: -14: -16: -17: -19:

x= -520: 626: 624: 622: 621: 619: 617: 615: 613: 612: 610: 608: 606: 604: 602:

Qc : 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148:
Фоп: 293 : 293 : 293 : 293 : 294 : 294 : 294 : 294 : 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
~~~~~

y=  -682:   -21:   -22:   -23:   -24:   -25:   -26:   -27:   -28:   -29:   -30:   -30:   -31:   -32:   -32:
-----
x=  -520:   597:   595:   593:   591:   589:   586:   584:   582:   579:   577:   575:   572:   570:   568:
-----
Qc : 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155:
Фоп: 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299 : 299 : 299 :
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
~~~~~

y= -809: -33: -33: -33: -34: -41: -48: -55: -56: -56: -56: -56: -55: -55: -55:

x= -520: 563: 560: 558: 555: 452: 349: 245: 243: 240: 238: 235: 233: 231: 228:

Qc : 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.158: 0.185: 0.211: 0.231: 0.231: 0.232: 0.232: 0.233: 0.233: 0.234: 0.234:
Фоп: 299 : 299 : 299 : 300 : 300 : 308 : 319 : 336 : 336 : 337 : 337 : 337 : 338 : 338 : 339 :
Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
~~~~~

y=  -936:   -54:   -54:   -54:   -53:   -53:   -52:   -24:   -23:   -23:   -22:   -21:   -20:   -19:   -18:
-----
x=  -520:   223:   221:   218:   216:   214:   211:   109:   107:   104:   102:   100:   98:   95:   93:
-----
Qc : 0.235: 0.235: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.238: 0.255: 0.255: 0.255: 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257:
Фоп: 339 : 339 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 :   3 :   4 :   4 :   5 :   5 :   6 :   7 :   7 :
Уоп: 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.57 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
~~~~~

y= -1063: -16: -14: -13: -12: -11: -9: -8: -6: -5: -3: -1: 0: 2: 4:

x= -520: 89: 87: 84: 82: 80: 78: 76: 74: 72: 71: 69: 67: 65: 64:

Qc : 0.257: 0.257: 0.258: 0.258: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.263: 0.263:
Фоп: 8 : 8 : 9 : 10 : 10 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 16 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 :
~~~~~

y= -1190:     7:     9:    11:    13:    15:    17:    19:    21:    23:    26:    28:    30:   126:   221:
-----
x=  -520:    60:    59:    57:    56:    54:    53:    52:    50:    49:    48:    47:    46:     1:   -43:
-----
Qc : 0.264: 0.264: 0.265: 0.265: 0.266: 0.266: 0.267: 0.268: 0.268: 0.269: 0.270: 0.270: 0.271: 0.279: 0.281:
Фоп:  16 :  17 :  17 :  18 :  18 :  19 :  19 :  20 :  21 :  21 :  22 :  22 :  22 :  54 :  92 :
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= -1317: 226: 228: 230: 233: 235: 237: 240: 242: 244: 247: 249: 252: 254: 257:

x= -520: -45: -46: -47: -48: -49: -49: -50: -51: -51: -51: -52: -52: -52: -53:

Qc : 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.279: 0.279: 0.279: 0.278:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 104 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :
~~~~~

y= -1444:   262:   264:
-----
x=  -520:   -53:   -53:
-----
Qc : 0.278: 0.278: 0.277:
Фоп:  104 :  105 :  106 :
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -45.0 м, Y= 226.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2810525 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 94 град.  
и скорости ветра 0.50 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     | 000101 | 6007 | П1     | 4.3717 | 0.281053  | 100.0  | 0.064289369   |

```

|
| В сумме = 0.281053 100.0
|

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf   | F     | КР   | Ди        | Выброс |
|-------------------------|------|-----|-----|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|--------|
| Объ. Пл Ист.            | ---- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~    | ~м~   | ~м~   | гр.   | ----  | ---- | ----      | Т/с    |
| ----- Примесь 0330----- |      |     |     |       |        |       |        |        |       |       |       |       |      |           |        |
| 000101 6007 П1          |      | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 122.40 | 214.50 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0 0  | 0.1571400 |        |
| ----- Примесь 0333----- |      |     |     |       |        |       |        |        |       |       |       |       |      |           |        |
| 000101 6008 П1          |      | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 113.51 | 247.17 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0 0  | 0.0000010 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                                                                                                                                 |        |         |                                            |                        |              |          |       |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|--------------------------------------------|------------------------|--------------|----------|-------|------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$                                                      |        |         |                                            |                        |              |          |       |      |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |         |                                            |                        |              |          |       |      |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |         |                                            |                        |              |          |       |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |         |                                            | Их расчетные параметры |              |          |       |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | Ист.    | $Mq$                                       | Тип                    | $Cm$         | $Um$     | $Xm$  |      |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | Объ.   | Пл Ист. | -----                                      | -----                  | -[доли ПДК]- | -[м/с]-  | ----- | [м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 000101 | 6007    | 0.314280                                   | п1                     | 0.262577     | 0.50     | 57.0  |      |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 000101 | 6008    | 0.000122                                   | п1                     | 0.000005     | 0.50     | 199.5 |      |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |         |                                            |                        |              |          |       |      |  |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        |         | 0.314402 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |              |          |       |      |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |         | 0.262582 долей ПДК                         |                        |              |          |       |      |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |         |                                            |                        |              |          |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |         |                                            |                        |              | 0.50 м/с |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1778x1270 с шагом 127

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 369, Y= 207

размеры: длина(по X)= 1778, ширина(по Y)= 1270, шаг сетки= 127

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

-----

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Sмах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

-----

y= 842 : Y-строка 1 Sмах= 0.024 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)

```

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

```

y= 715 : Y-строка 2 Sмах= 0.033 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179)

```

x= -520 : -393: -266: -139: -12: 115: 242: 369: 496: 623: 750: 877: 1004: 1131: 1258:

Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.033: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:

```

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 588 :  | Y-строка 3 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=179) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -520 : | -393:                                                       | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |        |
| Qc :      | 0.019:                                                      | 0.023: | 0.030: | 0.039: | 0.048: | 0.053: | 0.049: | 0.040: | 0.030: | 0.024: | 0.019: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.011: |
| Фоп:      | 120 :                                                       | 126 :  | 134 :  | 145 :  | 160 :  | 179 :  | 198 :  | 213 :  | 225 :  | 233 :  | 239 :  | 244 :  | 247 :  | 250 :  | 252 :  |
| Uоп:      | 4.44 :                                                      | 3.16 : | 1.64 : | 1.16 : | 1.03 : | 0.98 : | 1.01 : | 1.14 : | 1.52 : | 3.00 : | 4.30 : | 5.53 : | 6.75 : | 7.99 : | 9.17 : |
| Ви :      | 0.019:                                                      | 0.023: | 0.030: | 0.039: | 0.048: | 0.053: | 0.049: | 0.040: | 0.030: | 0.024: | 0.019: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.011: |
| Ки :      | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 461 :  | Y-строка 4 Стах= 0.095 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=178) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -520 : | -393:                                                       | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |        |
| Qc :      | 0.021:                                                      | 0.027: | 0.038: | 0.056: | 0.080: | 0.095: | 0.083: | 0.059: | 0.040: | 0.028: | 0.021: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| Фоп:      | 111 :                                                       | 116 :  | 122 :  | 133 :  | 151 :  | 178 :  | 206 :  | 225 :  | 237 :  | 244 :  | 249 :  | 252 :  | 254 :  | 256 :  | 258 :  |
| Uоп:      | 3.82 :                                                      | 2.17 : | 1.18 : | 0.95 : | 0.83 : | 0.78 : | 0.82 : | 0.93 : | 1.14 : | 1.94 : | 3.64 : | 5.02 : | 6.33 : | 7.60 : | 8.85 : |
| Ви :      | 0.021:                                                      | 0.027: | 0.038: | 0.056: | 0.080: | 0.095: | 0.083: | 0.059: | 0.040: | 0.028: | 0.021: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| Ки :      | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 334 :  | Y-строка 5 Стах= 0.192 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -520 : | -393:                                                       | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |        |
| Qc :      | 0.022:                                                      | 0.030: | 0.046: | 0.078: | 0.137: | 0.192: | 0.145: | 0.083: | 0.049: | 0.032: | 0.023: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| Фоп:      | 101 :                                                       | 103 :  | 107 :  | 115 :  | 132 :  | 176 :  | 225 :  | 244 :  | 252 :  | 257 :  | 259 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  | 264 :  |
| Uоп:      | 3.36 :                                                      | 1.54 : | 1.03 : | 0.84 : | 0.68 : | 0.60 : | 0.67 : | 0.82 : | 1.01 : | 1.42 : | 3.19 : | 4.72 : | 6.05 : | 7.34 : | 8.67 : |
| Ви :      | 0.022:                                                      | 0.030: | 0.046: | 0.078: | 0.137: | 0.192: | 0.145: | 0.083: | 0.049: | 0.032: | 0.023: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| Ки :      | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 207 :  | Y-строка 6 Стах= 0.192 долей ПДК (x= 242.0; напр.ветра=274) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -520 : | -393:                                                       | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |        |
| Qc :      | 0.023:                                                      | 0.032: | 0.050: | 0.088: | 0.177: | 0.033: | 0.192: | 0.095: | 0.053: | 0.033: | 0.024: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| Фоп:      | 89 :                                                        | 89 :   | 89 :   | 88 :   | 87 :   | 45 :   | 274 :  | 272 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  |
| Uоп:      | 3.23 :                                                      | 1.41 : | 1.01 : | 0.80 : | 0.62 : | 0.50 : | 0.60 : | 0.78 : | 0.98 : | 1.32 : | 3.04 : | 4.55 : | 5.95 : | 7.29 : | 8.61 : |
| Ви :      | 0.023:                                                      | 0.032: | 0.050: | 0.088: | 0.177: | 0.033: | 0.192: | 0.095: | 0.053: | 0.033: | 0.024: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| Ки :      | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 80 :   | Y-строка 7 Стах= 0.177 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 3)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -520 : | -393:                                                       | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |        |
| Qc :      | 0.022:                                                      | 0.030: | 0.046: | 0.075: | 0.129: | 0.177: | 0.136: | 0.080: | 0.048: | 0.031: | 0.023: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| Фоп:      | 78 :                                                        | 75 :   | 71 :   | 63 :   | 45 :   | 3 :    | 318 :  | 299 :  | 290 :  | 285 :  | 282 :  | 280 :  | 279 :  | 278 :  | 277 :  |
| Uоп:      | 3.41 :                                                      | 1.56 : | 1.05 : | 0.85 : | 0.70 : | 0.62 : | 0.68 : | 0.83 : | 1.03 : | 1.44 : | 3.24 : | 4.70 : | 6.08 : | 7.36 : | 8.70 : |
| Ви :      | 0.022:                                                      | 0.030: | 0.046: | 0.075: | 0.129: | 0.177: | 0.136: | 0.080: | 0.048: | 0.031: | 0.023: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| Ки :      | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -47 :  | Y-строка 8 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 2)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -520 : | -393:                                                       | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |        |
| Qc :      | 0.021:                                                      | 0.027: | 0.037: | 0.054: | 0.075: | 0.088: | 0.078: | 0.056: | 0.039: | 0.027: | 0.021: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.011: |
| Фоп:      | 68 :                                                        | 63 :   | 56 :   | 45 :   | 27 :   | 2 :    | 335 :  | 317 :  | 305 :  | 298 :  | 293 :  | 289 :  | 287 :  | 285 :  | 283 :  |
| Uоп:      | 3.87 :                                                      | 2.31 : | 1.21 : | 0.97 : | 0.85 : | 0.79 : | 0.84 : | 0.95 : | 1.16 : | 2.06 : | 3.69 : | 5.06 : | 6.35 : | 7.64 : | 8.90 : |
| Ви :      | 0.021:                                                      | 0.027: | 0.037: | 0.054: | 0.075: | 0.088: | 0.078: | 0.056: | 0.039: | 0.027: | 0.021: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.011: |
| Ки :      | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -174 : | Y-строка 9 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -520 : | -393:                                                       | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |        |
| Qc :      | 0.019:                                                      | 0.023: | 0.029: | 0.037: | 0.046: | 0.050: | 0.046: | 0.038: | 0.030: | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.011: |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -301 : | Y-строка 10 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -520 : | -393:                                                       | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |        |
| Qc :      | 0.017:                                                      | 0.019: | 0.023: | 0.027: | 0.030: | 0.032: | 0.030: | 0.027: | 0.023: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -428 : | Y-строка 11 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 115.0; напр.ветра= 1) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -520 : | -393:                                                       | -266:  | -139:  | -12:   | 115:   | 242:   | 369:   | 496:   | 623:   | 750:   | 877:   | 1004:  | 1131:  | 1258:  |        |
| Qc :      | 0.015:                                                      | 0.017: | 0.019: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 115.0 м, Y= 334.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1920926 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 6007 | П1     | 0.3143                      | 0.192090  | 100.0  | 0.611206234  |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.192090  | 100.0  |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000003  | 0.0    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 369 м; Y= 207 |  
 | Длина и ширина : L= 1778 м; B= 1270 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 127 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-  | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | - 1 |
| 2-  | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.033 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | - 2 |
| 3-  | 0.019 | 0.023 | 0.030 | 0.039 | 0.048 | 0.053 | 0.049 | 0.040 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | - 3 |
| 4-  | 0.021 | 0.027 | 0.038 | 0.056 | 0.080 | 0.095 | 0.083 | 0.059 | 0.040 | 0.028 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - 4 |
| 5-  | 0.022 | 0.030 | 0.046 | 0.078 | 0.137 | 0.192 | 0.145 | 0.083 | 0.049 | 0.032 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - 5 |
| 6-с | 0.023 | 0.032 | 0.050 | 0.088 | 0.177 | 0.033 | 0.192 | 0.095 | 0.053 | 0.033 | 0.024 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - 6 |
| 7-  | 0.022 | 0.030 | 0.046 | 0.075 | 0.129 | 0.177 | 0.136 | 0.080 | 0.048 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - 7 |
| 8-  | 0.021 | 0.027 | 0.037 | 0.054 | 0.075 | 0.088 | 0.078 | 0.056 | 0.039 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | - 8 |
| 9-  | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.046 | 0.050 | 0.046 | 0.038 | 0.030 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | - 9 |
| 10- | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | -10 |
| 11- | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -11 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.1920926

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 115.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 334.0 м

При опасном направлении ветра : 176 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :901 Жаксынский район.

Объект :0001 Месторождение Моховое.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (на начало года)

Расчет проводился 28.04.2025

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~| ~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 842:   | 266:   | 269:   | 271:   | 274:   | 276:   | 279:   | 281:   | 283:   | 286:   | 288:   | 291:   | 293:   | 359:   | 426:   |
| x=   | -520:  | -53:   | -53:   | -53:   | -52:   | -52:   | -52:   | -51:   | -51:   | -50:   | -50:   | -49:   | -48:   | -29:   | -9:    |
| Qс : | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.116: | 0.094: |
| Фоп: | 106 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 134 :  | 148 :  |
| Uоп: | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.73 : | 0.78 : |
| Ви : | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.116: | 0.094: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| y=   | 715:   | 430:   | 433:   | 435:   | 437:   | 440:   | 442:   | 444:   | 446:   | 448:   | 450:   | 452:   | 454:   | 456:   | 458:   |
| x=   | -520:  | -7:    | -6:    | -5:    | -5:    | -4:    | -3:    | -1:    | 0:     | 1:     | 2:     | 4:     | 5:     | 6:     | 8:     |
| Qс : | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: |
| Фоп: | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 153 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  | 155 :  |
| Uоп: | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| Ви : | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| y=   | 588:   | 462:   | 464:   | 466:   | 468:   | 470:   | 471:   | 473:   | 474:   | 476:   | 478:   | 479:   | 480:   | 482:   | 483:   |
| x=   | -520:  | 11:    | 12:    | 14:    | 16:    | 17:    | 19:    | 21:    | 23:    | 25:    | 27:    | 29:    | 31:    | 33:    | 35:    |

Qc : 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Фоп: 155 : 156 : 156 : 157 : 157 : 158 : 158 : 159 : 159 : 160 : 160 : 161 : 161 : 162 : 162 :  
Uоп: 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 461:   | 486:   | 487:   | 488:   | 489:   | 490:   | 491:   | 492:   | 493:   | 493:   | 494:   | 495:   | 495:   | 496:   | 496:   |
| x=    | -520:  | 39:    | 41:    | 43:    | 46:    | 48:    | 50:    | 52:    | 55:    | 57:    | 59:    | 62:    | 64:    | 67:    | 69:    |
| Qc :  | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Фоп:  | 162 :  | 163 :  | 163 :  | 164 :  | 164 :  | 165 :  | 165 :  | 166 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 169 :  |
| Uоп:  | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| Ви :  | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 334:   | 497:   | 497:   | 498:   | 498:   | 498:   | 498:   | 498:   | 498:   | 494:   | 491:   | 487:   | 484:   | 484:   | 484:   |
| x=    | -520:  | 74:    | 76:    | 79:    | 81:    | 84:    | 86:    | 88:    | 91:    | 192:   | 294:   | 395:   | 497:   | 499:   | 502:   |
| Qc :  | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.065: | 0.050: | 0.038: | 0.038: | 0.037: |
| Фоп:  | 170 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  | 172 :  | 172 :  | 173 :  | 173 :  | 174 :  | 194 :  | 212 :  | 225 :  | 234 :  | 234 :  | 235 :  |
| Uоп:  | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.90 : | 1.00 : | 1.19 : | 1.19 : | 1.20 : |
| Ви :  | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.065: | 0.050: | 0.038: | 0.038: | 0.037: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 207:   | 483:   | 483:   | 482:   | 482:   | 481:   | 481:   | 480:   | 479:   | 479:   | 478:   | 477:   | 476:   | 475:   | 474:   |
| x=    | -520:  | 506:   | 509:   | 511:   | 514:   | 516:   | 519:   | 521:   | 523:   | 526:   | 528:   | 530:   | 532:   | 535:   | 537:   |
| Qc :  | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 80:    | 472:   | 470:   | 469:   | 468:   | 466:   | 465:   | 464:   | 462:   | 461:   | 459:   | 457:   | 456:   | 454:   | 452:   |
| x=    | -520:  | 541:   | 543:   | 546:   | 548:   | 550:   | 552:   | 554:   | 556:   | 557:   | 559:   | 561:   | 563:   | 565:   | 566:   |
| Qc :  | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -47:   | 448:   | 447:   | 445:   | 443:   | 441:   | 439:   | 437:   | 434:   | 432:   | 430:   | 428:   | 426:   | 423:   | 421:   |
| x=    | -520:  | 570:   | 571:   | 573:   | 574:   | 576:   | 577:   | 578:   | 580:   | 581:   | 582:   | 583:   | 584:   | 585:   | 586:   |
| Qc :  | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -174:  | 417:   | 414:   | 412:   | 410:   | 407:   | 405:   | 402:   | 299:   | 196:   | 93:    | 90:    | 88:    | 86:    | 83:    |
| x=    | -520:  | 588:   | 588:   | 589:   | 590:   | 590:   | 591:   | 591:   | 610:   | 628:   | 646:   | 647:   | 647:   | 647:   | 648:   |
| Qc :  | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -301:  | 71:    | 68:    | 66:    | 63:    | 61:    | 58:    | 56:    | 53:    | 51:    | 49:    | 46:    | 44:    | 41:    | 39:    |
| x=    | -520:  | 648:   | 648:   | 648:   | 648:   | 648:   | 648:   | 648:   | 648:   | 647:   | 647:   | 646:   | 646:   | 645:   | 645:   |
| Qc :  | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -428:  | 34:    | 32:    | 30:    | 27:    | 25:    | 23:    | 21:    | 19:    | 16:    | 14:    | 12:    | 10:    | 8:     | 6:     |
| x=    | -520:  | 643:   | 642:   | 642:   | 641:   | 640:   | 639:   | 638:   | 636:   | 635:   | 634:   | 633:   | 631:   | 630:   | 629:   |
| Qc :  | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -555:  | 2:     | 0:     | -1:    | -3:    | -5:    | -7:    | -8:    | -10:   | -11:   | -13:   | -14:   | -16:   | -17:   | -19:   |
| x=    | -520:  | 626:   | 624:   | 622:   | 621:   | 619:   | 617:   | 615:   | 613:   | 612:   | 610:   | 608:   | 606:   | 604:   | 602:   |
| Qc :  | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -682:  | -21:   | -22:   | -23:   | -24:   | -25:   | -26:   | -27:   | -28:   | -29:   | -30:   | -30:   | -31:   | -32:   | -32:   |
| x=    | -520:  | 597:   | 595:   | 593:   | 591:   | 589:   | 586:   | 584:   | 582:   | 579:   | 577:   | 575:   | 572:   | 570:   | 568:   |
| Qc :  | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -809:  | -33:   | -33:   | -33:   | -34:   | -41:   | -48:   | -55:   | -56:   | -56:   | -56:   | -56:   | -55:   | -55:   | -55:   |
| x=    | -520:  | 563:   | 560:   | 558:   | 555:   | 452:   | 349:   | 245:   | 243:   | 240:   | 238:   | 235:   | 233:   | 231:   | 228:   |
| Qc :  | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.045: | 0.059: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: |
| Фоп:  | 299 :  | 299 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 308 :  | 319 :  | 336 :  | 336 :  | 337 :  | 337 :  | 337 :  | 338 :  | 338 :  | 339 :  |
| Uоп:  | 1.38 : | 1.36 : | 1.32 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.06 : | 0.93 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| Ви :  | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.045: | 0.059: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -936:  | -54:   | -54:   | -54:   | -53:   | -53:   | -52:   | -24:   | -23:   | -23:   | -22:   | -21:   | -20:   | -19:   | -18:   |
| x=    | -520:  | 223:   | 221:   | 218:   | 216:   | 214:   | 211:   | 109:   | 107:   | 104:   | 102:   | 100:   | 98:    | 95:    | 93:    |
| Qc :  | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: |
| Фоп:  | 339 :  | 339 :  | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 341 :  | 342 :  | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 5 :    | 6 :    | 7 :    | 7 :    |
| Uоп:  | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : |
| Ви :  | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

~~~~~
y=  -1063:  -16:  -14:  -13:  -12:  -11:  -9:  -8:  -6:  -5:  -3:  -1:  0:  2:  4:
-----
x=  -520:   89:   87:   84:   82:   80:   78:   76:   74:   72:   71:   69:   67:   65:   64:
-----
Qc : 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110:
Фоп:  8 :   8 :   9 :   10 :   10 :   11 :   11 :   12 :   12 :   13 :   13 :   14 :   14 :   15 :   16 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

y= -1190: 7: 9: 11: 13: 15: 17: 19: 21: 23: 26: 28: 30: 126: 221:

x= -520: 60: 59: 57: 56: 54: 53: 52: 50: 49: 48: 47: 46: 1: -43:

Qc : 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.162: 0.148:
Фоп: 16 : 17 : 17 : 18 : 18 : 19 : 19 : 20 : 21 : 21 : 22 : 22 : 22 : 54 : 92 :
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.65 : 0.66 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.162: 0.148:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

y= -1317:  226:  228:  230:  233:  235:  237:  240:  242:  244:  247:  249:  252:  254:  257:
-----
x=  -520:  -45:  -46:  -47:  -48:  -49:  -49:  -50:  -51:  -51:  -51:  -52:  -52:  -52:  -53:
-----
Qc : 0.147: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136:
Фоп:  93 :   94 :   95 :   95 :   96 :   97 :   97 :   98 :   99 :  100 :  101 :  101 :  102 :  103 :  104 :
Уоп: 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.147: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

y= -1444: 262: 264:

x= -520: -53: -53:

Qc : 0.136: 0.135: 0.135:
Фоп: 104 : 105 : 106 :
Уоп: 0.68 : 0.69 : 0.69 :
 : : :
Ви : 0.136: 0.135: 0.135:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1.0 м, Y= 126.0 м

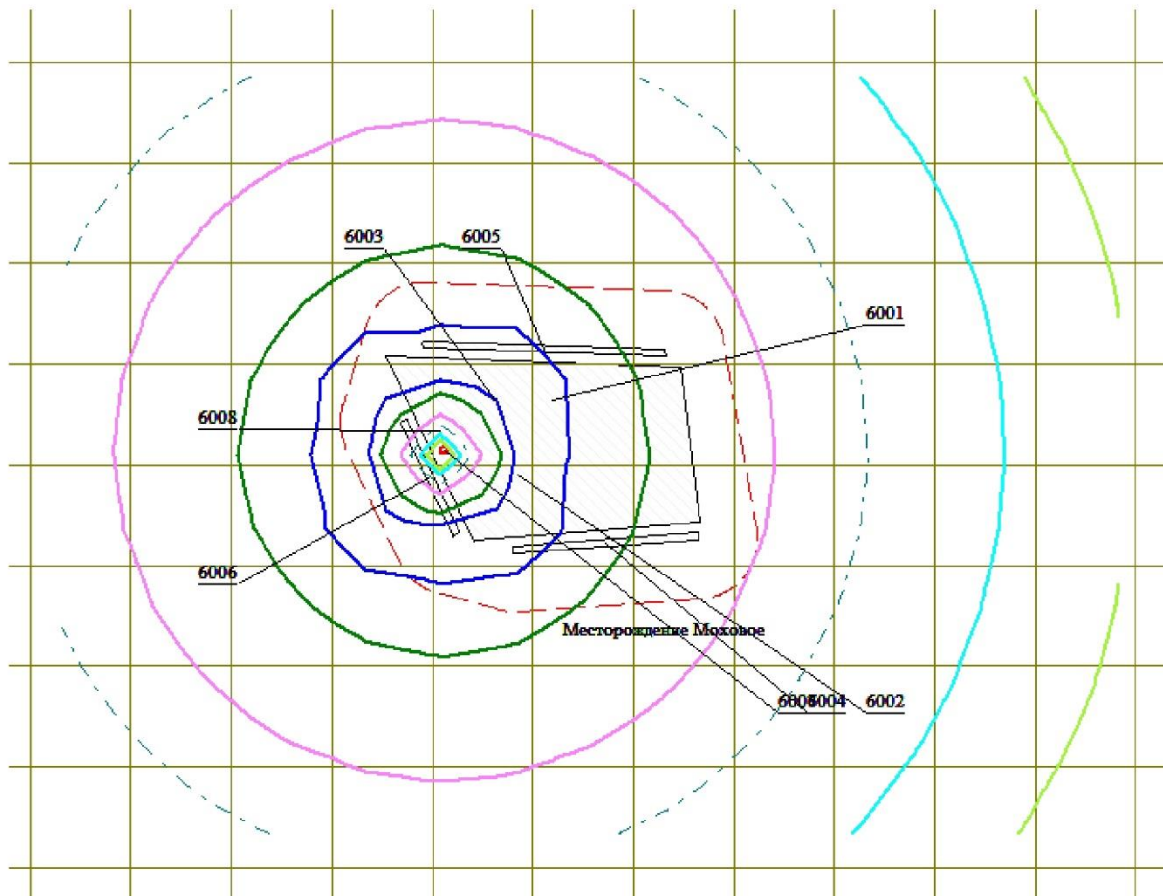
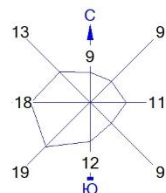
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1616260 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101	6007	п1	0.3143	0.161622	100.0	0.514261544
В сумме =				0.161622	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000004	0.0		

Город : 901 Жаксынский район
 Объект : 0001 Месторождение Моховое Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



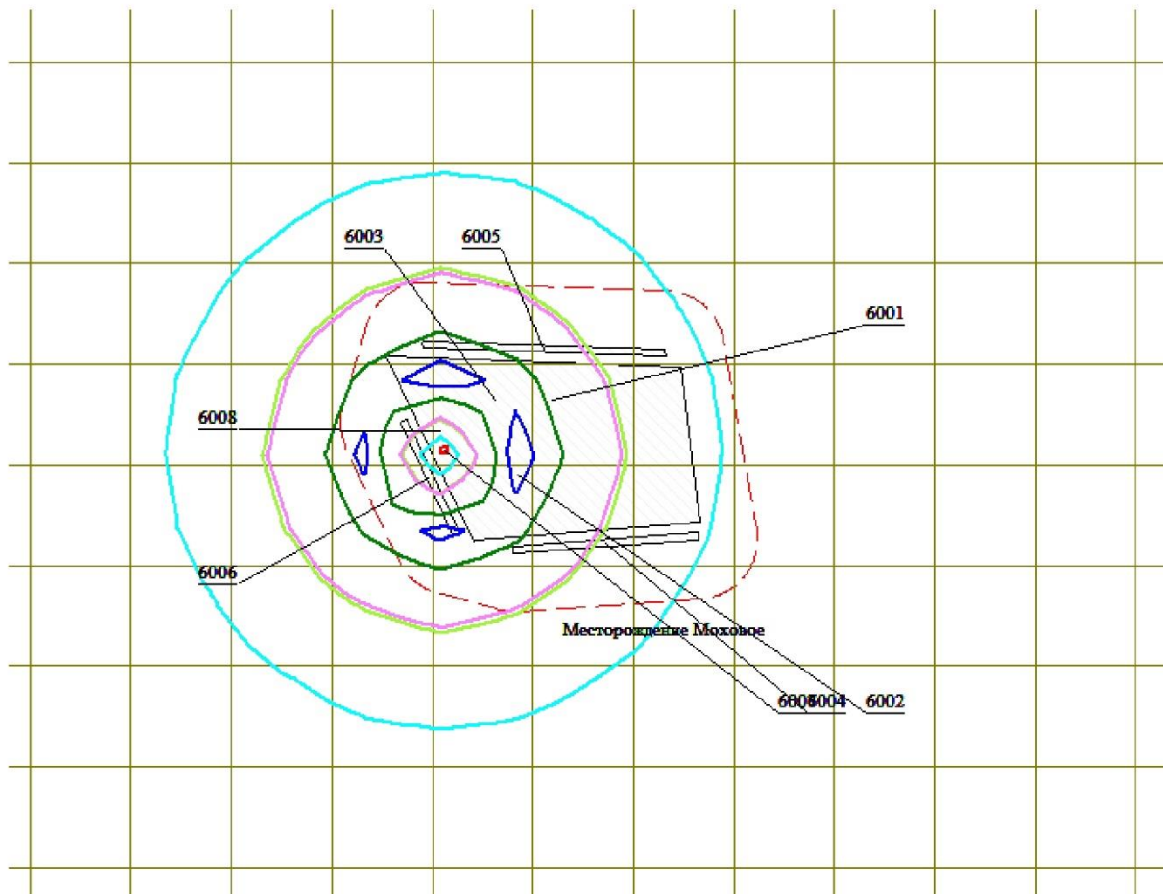
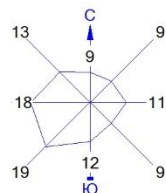
Условные обозначения:
 [штрихованная область] Территория предприятия
 [пунктирная линия] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [сплошная линия] Расч. прямоугольник N 02

Макс концентрация 0.2607377 ПДК достигается в точке $x=242$ $y=334$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1778 м, высота 1270 м,
 шаг расчетной сетки 127 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчет на конец 2026 год.

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.069 ПДК
 0.100 ПДК
 0.133 ПДК
 0.197 ПДК
 0.235 ПДК

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Город : 901 Жаксынский район
 Объект : 0001 Месторождение Моховое Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



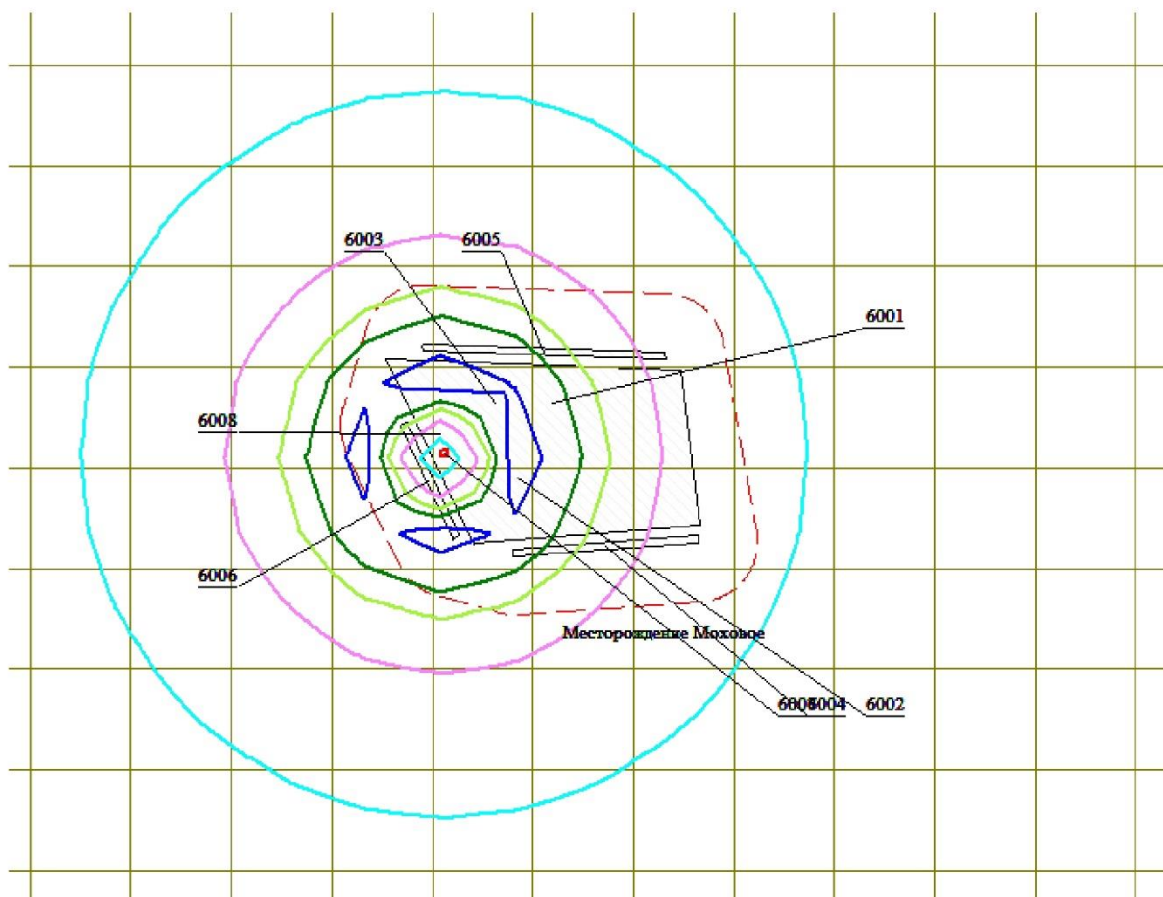
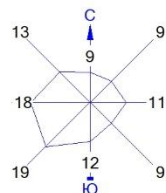
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [] Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
 0.029 ПДК
 0.050 ПДК
 0.051 ПДК
 0.074 ПДК
 0.088 ПДК

Макс концентрация 0.0965775 ПДК достигается в точке $x=115$ $y=334$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1778 м, высота 1270 м,
 шаг расчетной сетки 127 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2026 год.

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Город : 901 Жаксынский район
 Объект : 0001 Месторождение Моховое Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



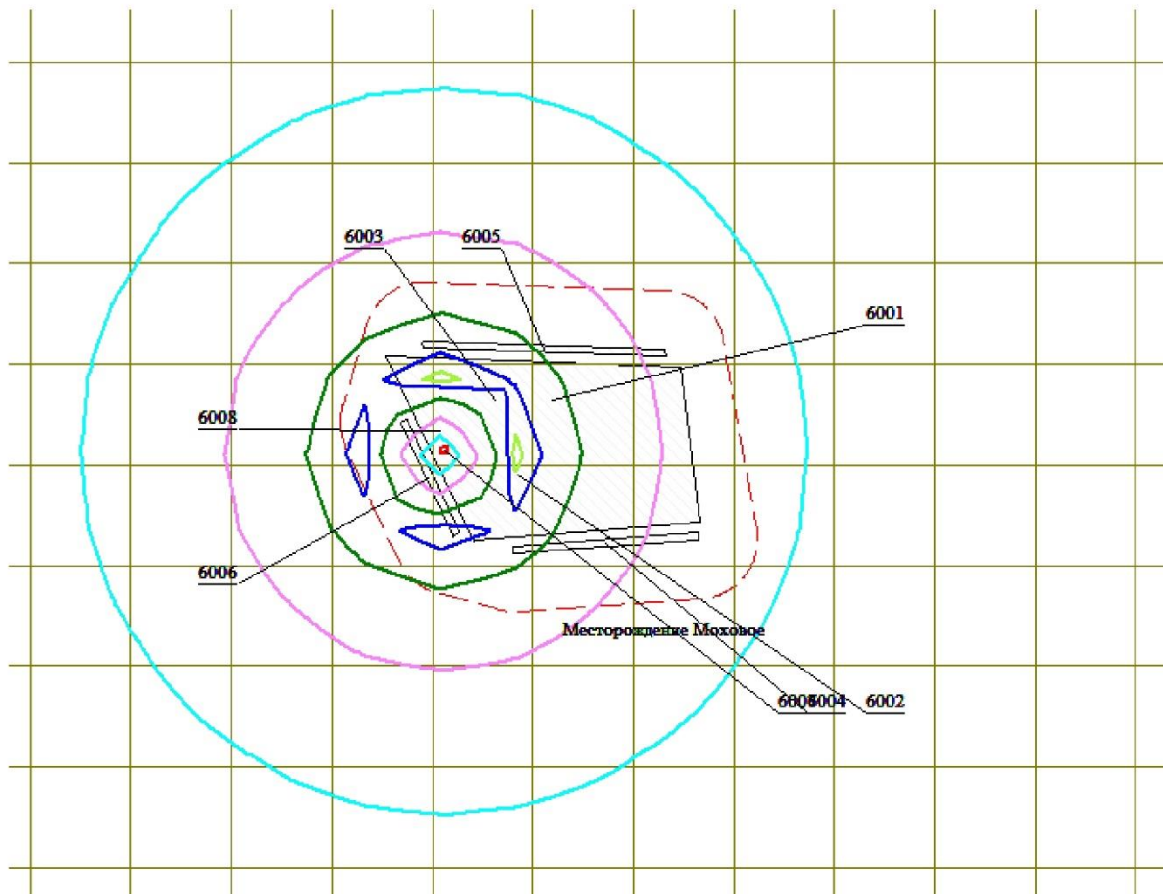
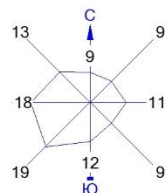
Условные обозначения:
 [Black outline] Территория предприятия
 [Red dashed outline] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Blue dashed outline] Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
 0.021 ПДК
 0.039 ПДК
 0.050 ПДК
 0.057 ПДК
 0.068 ПДК

Макс концентрация 0.0747902 ПДК достигается в точке $x = 115$ $y = 334$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1778 м, высота 1270 м,
 шаг расчетной сетки 127 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2026 год.

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Город : 901 Жаксынский район
 Объект : 0001 Месторождение Моховое Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



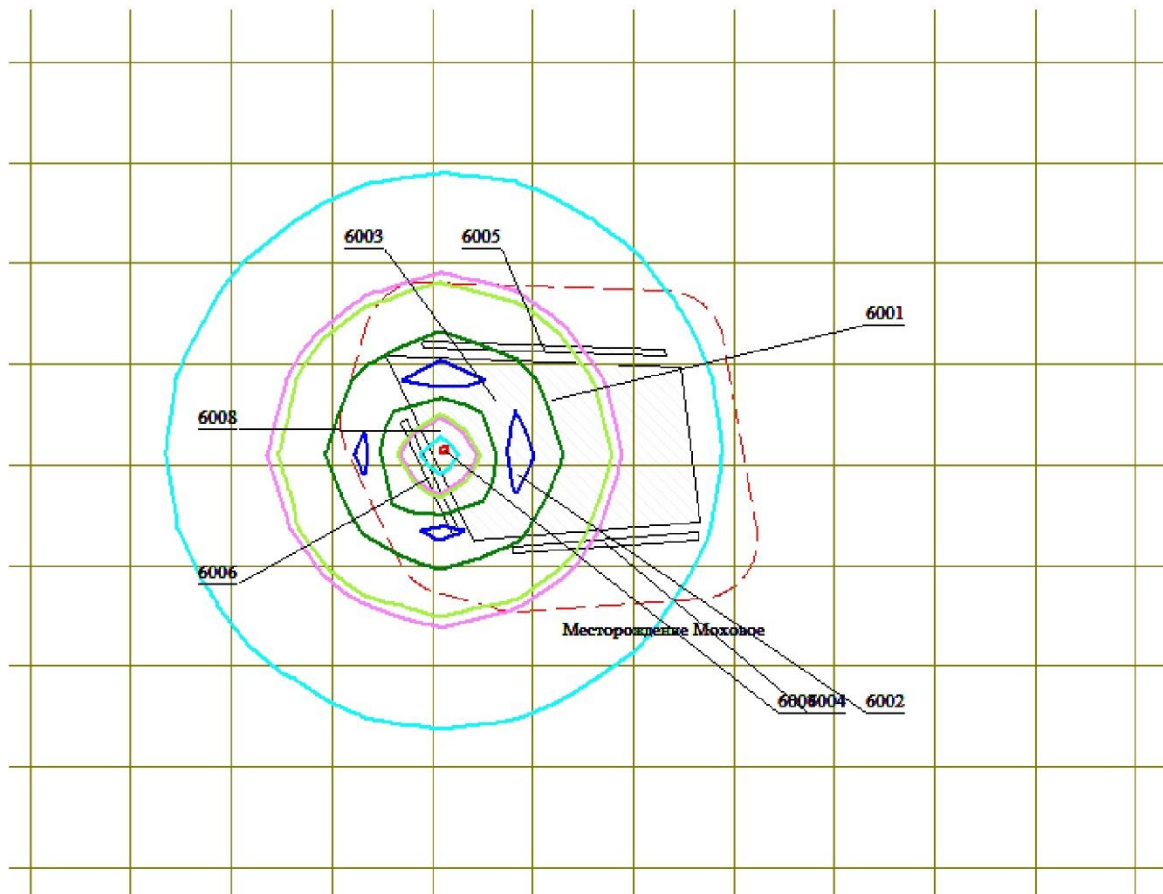
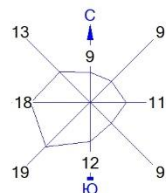
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [] Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
 0.014 ПДК
 0.027 ПДК
 0.039 ПДК
 0.047 ПДК
 0.050 ПДК

Макс концентрация 0.0514677 ПДК достигается в точке $x = 115$ $y = 334$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1778 м, высота 1270 м,
 шаг расчетной сетки 127 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2026 год.

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Город : 901 Жаксынский район
 Объект : 0001 Месторождение Моховое Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 02

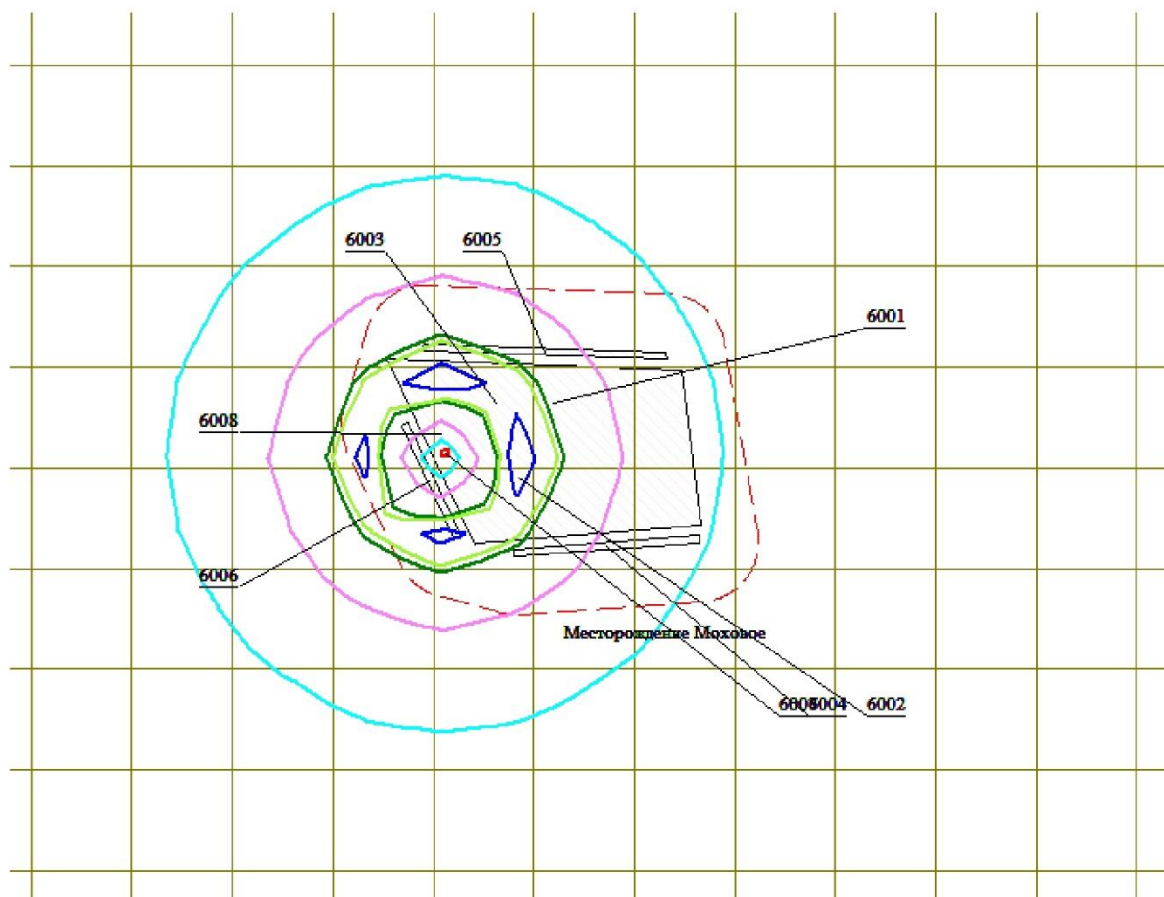
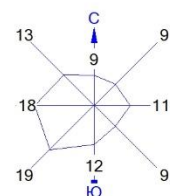
Изолинии в долях ПДК
 0.027 ПДК
 0.047 ПДК
 0.050 ПДК
 0.068 ПДК
 0.081 ПДК




Макс концентрация 0.0888715 ПДК достигается в точке $x = 115$ $y = 334$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1778 м, высота 1270 м,
 шаг расчетной сетки 127 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2026 год.






0 100 300м.

 Масштаб 1:10000

Город : 901 Жаксынский район
 Объект : 0001 Месторождение Моховое Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
 0.019 ПДК
 0.033 ПДК
 0.048 ПДК
 0.050 ПДК
 0.057 ПДК

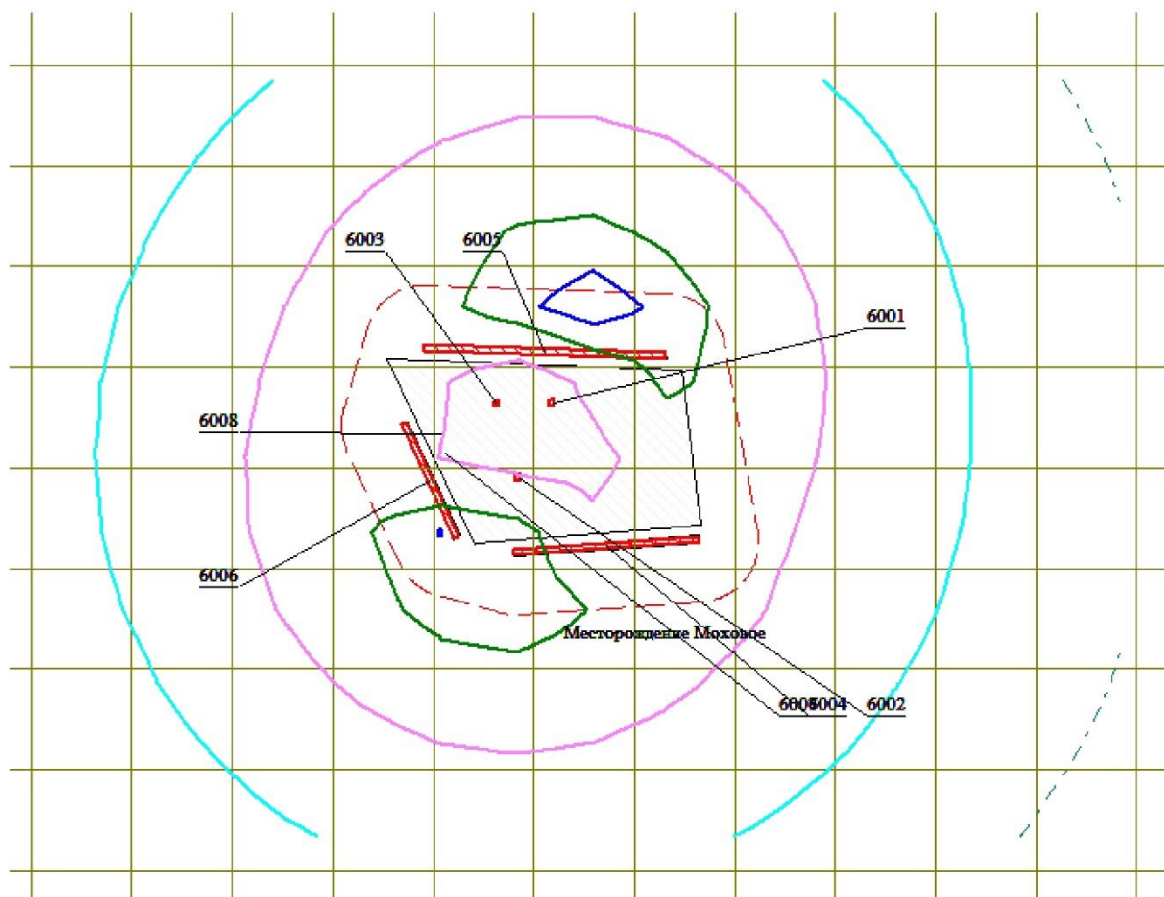
Макс концентрация 0.0627579 ПДК достигается в точке $x=115$ $y=334$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1778 м, высота 1270 м,
 шаг расчетной сетки 127 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2026 год.

0 100 300м.

 Масштаб 1:10000

Город : 901 Жаксынський район
 Объект : 0001 Месторождение Моховое Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



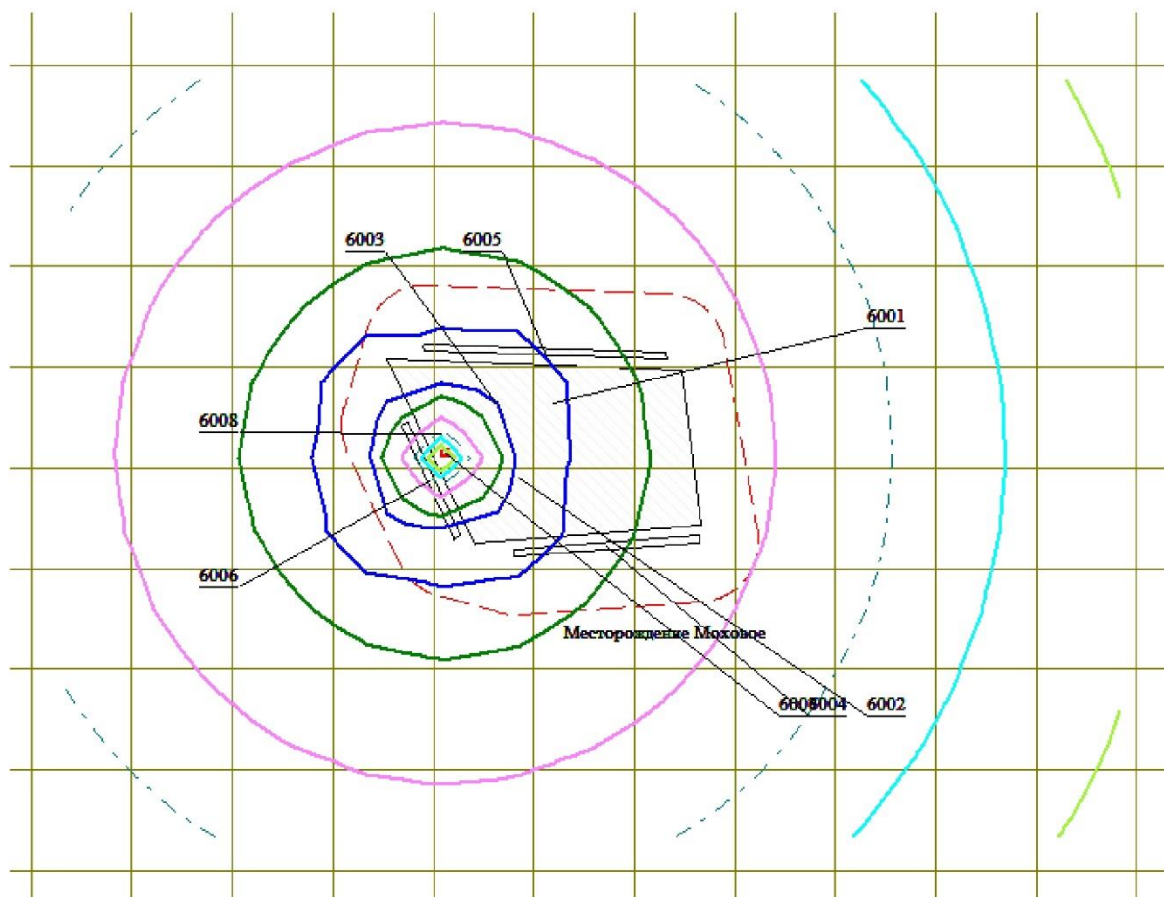
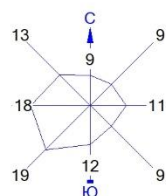
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [] Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК
 - - - 0.100 ПДК
 - - - 0.159 ПДК
 - - - 0.234 ПДК
 - - - 0.310 ПДК
 - - - 0.355 ПДК

Макс концентрация 0.3852315 ПДК достигается в точке $x=369$ $y=461$
 При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1778 м, высота 1270 м,
 шаг расчетной сетки 127 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2026 год.

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Город : 901 Жаксынський район
 Объект : 0001 Месторождение Моховое Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



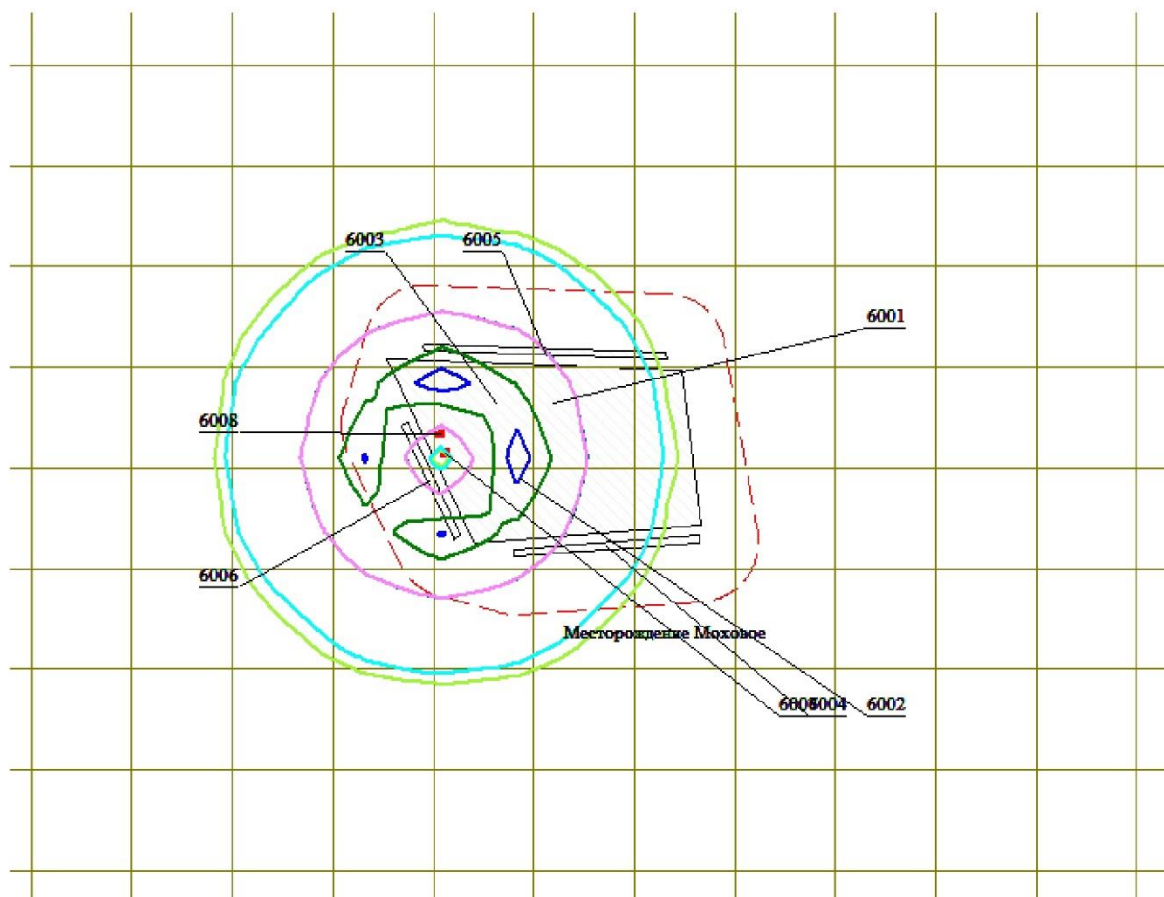
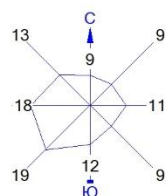
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 02

Макс концентрация 0.280934 ПДК достигается в точке $x=242$ $y=334$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1778 м, высота 1270 м,
 шаг расчетной сетки 127 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчет на конец 2026 год.

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.074 ПДК
 0.100 ПДК
 0.143 ПДК
 0.212 ПДК
 0.253 ПДК

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Город : 901 Жаксынський район
 Объект : 0001 Месторождение Моховое Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [] Расч. прямоугольник N 02

Макс концентрация 0.1920926 ПДК достигается в точке $x = 115$ $y = 334$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1778 м, высота 1270 м,
 шаг расчетной сетки 127 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2026 год.

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.055 ПДК
 0.100 ПДК
 0.101 ПДК
 0.146 ПДК
 0.174 ПДК

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,
дом № 16., 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

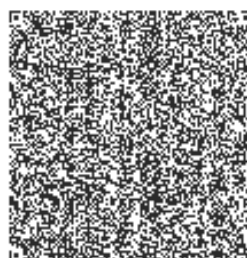
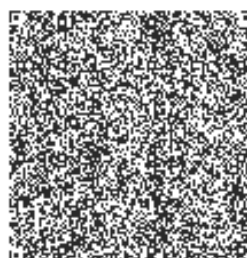
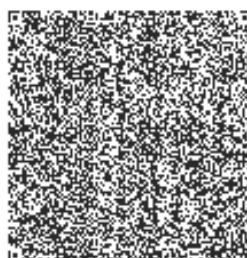
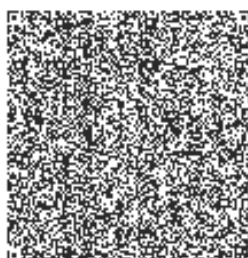
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(Фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р

Дата выдачи лицензии 01.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны
окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001 01583Р

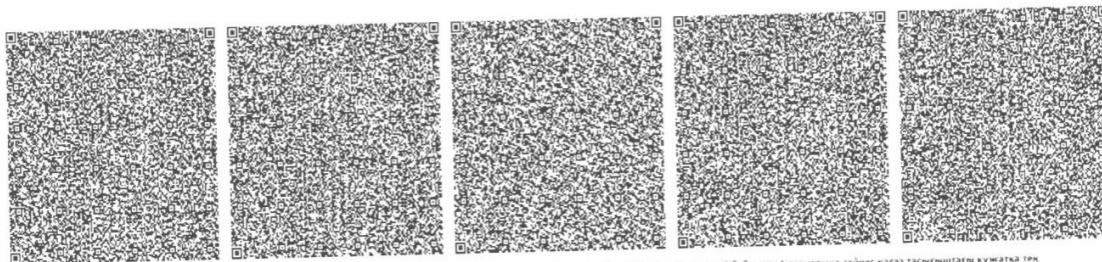
Дата выдачи приложения
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат - электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы - 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года - Об электронном документе и электронной цифровой подписи - равнозначен документу на бумажном носителе.

Бланки инвентаризации

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

Самбаев Д.Х.
(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))
(подпись)
28.04 2025 г.
М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2025 год

Жаксынский район, Месторождение Моховое

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Карьер	6001	6001 01	Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)		16	152	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.564
	6002	6002 02	Выемочно-погрузочные работы п/и		16	1280	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	3.925

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Склады хранения	6003	6003 03	Транспортировка п/и		16	1280	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.365
	6007	6007 04	Горнотранспортное оборудование		8	1624	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 2732(654*) 2908(494)	5.95016 0.966901 0.768195 1.1337 11.1999 1.85761 0.611
	6004	6004 06	Бурт ПРС №1		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Жаксынский район, Месторождение Моховое

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) Промплощадка	6005	6005 07	Бурт ПРС №2		24	8760	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.803
	6006	6006 08	Бурт ПРС №3		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.412
	6008	6008 05	Заправка техники		2	80	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0333(518) 2754(10)	0.00007532 0.02682468
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*)" указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*)" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

**2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год**

Жаксынский район, Месторождение Моховое

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	2					Карьер 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.79	0.564
6002	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.42	3.925
6003	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0509	0.365

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007	2					0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 2732 (654*)	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.81148 0.13177 0.11508 0.15714 1.5157 0.25688	5.95016 0.966901 0.768195 1.1337 11.1999 1.85761
						Склады хранения			
6004	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.142	0.611
6005	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.1868	0.803

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6006	2					2908 (494)	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0957	0.412
6008	2					Промплощадка 0333 (518) 2754 (10)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000009772 0.0003480228	0.00007532 0.02682468
Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2025 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактиче- ский		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация

в целом по предприятию, т/год

на 2025 год

Жаксынский район, Месторождение Моховое

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		28.583366	28.583366	0	0	0	0	28.583366
Т в е р д ы е:		7.448195	7.448195	0	0	0	0	7.448195
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.768195	0.768195	0	0	0	0	0.768195
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6.68	6.68	0	0	0	0	6.68
Газообразные, жидкие:		21.135171	21.135171	0	0	0	0	21.135171
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.95016	5.95016	0	0	0	0	5.95016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.966901	0.966901	0	0	0	0	0.966901
0330	Сера диоксид (Ангидрид	1.1337	1.1337	0	0	0	0	1.1337

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00007532	0.00007532	0	0	0	0	0.00007532
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	11.1999	11.1999	0	0	0	0	11.1999
2732	Керосин (654*)	1.85761	1.85761	0	0	0	0	1.85761
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02682468	0.02682468	0	0	0	0	0.02682468

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Карьер	6001	6001 01	Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя (ПРС)		Площадка 1 16		56 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.201
	6002	6002 02	Выемочно- погрузочные работы п/и		16	552	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	1.682

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Склады хранения	6003	6003 03	Транспортировка п/и		16	552	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.365
	6007	6007 04	Горнотранспортное оборудование		8	1624	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 2732(654*) 2908(494)	5.95016 0.966901 0.768195 1.1337 11.1999 1.85761 0.611
	6004	6004 06	Бурт ПРС №1		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Жаксынский район, Месторождение Моховое

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) Промплощадка	6005	6005 07	Бурт ПРС №2		24	8760	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.803
	6006	6006 08	Бурт ПРС №3		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.412
	6008	6008 05	Заправка техники		2	80	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0333(518) 2754(10)	0.00007532 0.02682468
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*)" указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*)" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

**2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год**

Жаксынский район, Месторождение Моховое

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойдушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	2					Карьер 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.79	0.201
6002	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.42	1.682
6003	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0509	0.365

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007	2					0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 2732 (654*)	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.81148 0.13177 0.11508 0.15714 1.5157 0.25688	5.95016 0.966901 0.768195 1.1337 11.1999 1.85761
						Склады хранения			
6004	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.142	0.611
6005	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.1868	0.803

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6006	2					2908 (494)	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0957	0.412
6008	2					Промплощадка 0333 (518) 2754 (10)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.00007532 0.02682468
Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2026 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактиче- ский		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

**4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год**

Жаксынский район, Месторождение Моховое

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		25.977366	25.977366	0	0	0	0	25.977366
Т в е р д ы е:		4.842195	4.842195	0	0	0	0	4.842195
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.768195	0.768195	0	0	0	0	0.768195
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.074	4.074	0	0	0	0	4.074
Газообразные, жидкие:		21.135171	21.135171	0	0	0	0	21.135171
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.95016	5.95016	0	0	0	0	5.95016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.966901	0.966901	0	0	0	0	0.966901
0330	Сера диоксид (Ангидрид)	1.1337	1.1337	0	0	0	0	1.1337

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Жаксынський район, Месторождение Моховое

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00007532	0.00007532	0	0	0	0	0.00007532
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	11.1999	11.1999	0	0	0	0	11.1999
2732	Керосин (654*)	1.85761	1.85761	0	0	0	0	1.85761
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02682468	0.02682468	0	0	0	0	0.02682468