



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Васильковский ш/а, 4Г.
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

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

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»

к Плану горных работ на добычу осадочных пород
(глины и глинистые породы) на месторождении
Кызылжар-1, расположенном в Махамбетском
районе Атырауской области

Заказчик:
ТОО «Казахдорстрой»



Жумабеков М.С.

Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ»




Самеков Р.С.

КОКШЕТАУ қ. – г. КОКШЕТАУ
- 2025 -



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Болатов С.Р.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	6
ВВЕДЕНИЕ	8
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..	9
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
2.1 Климатические условия района проведения работ	12
2.2 Качество атмосферного воздуха	13
2.3 Экологическая обстановка исследуемого района	14
2.4. Сейсмические особенности исследуемого района	17
2.5 Геологическое строение месторождения	17
2.5.1 Краткие сведения об изученности района	17
2.5.2 Краткие сведения о геологическом строении района работ	19
2.5.2.1 Геологическое строение района	19
2.5.3 Геологическое строение месторождения	24
2.6 Качественная характеристика полезного ископаемого	24
2.7 Почвенный покров исследуемого района	26
2.8 Растительный мир района проектируемого объекта	27
2.9 Животный мир района проектируемого объекта	28
2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир	28
2.9.2 План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных.	31
2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности	31
2.11 Социально-экономические условия исследуемого района	32
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	33
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	34
5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	35
5.1. Способ разработки месторождения.....	35
5.2 Границы месторождения	35
5.2.1 Границы отработки и параметры карьеров.....	36
5.3 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени.....	36
5.4 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ	37
5.5 Вскрытие карьерного поля. Горно-капитальные работы	37
5.5.1 Горно-капитальные работы.....	38
5.5.2 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	38
5.6 Основные элементы системы разработки.....	39
5.7 Технология вскрышных пород	40
5.8 Технология добычных работ.....	40
5.9 Потери и разубоживание при добыче	40
5.9.1 Выемочно-погрузочные работы	41
5.9.2 Расчет производительности бульдозера по снятию ПРС и вскрышных пород	41
5.9.2.1 Расчет производительности погрузчика	42
5.10 Расчет производительности экскаватора на добычных работах.....	43
5.11 Карьерный транспорт	43
5.11.1 Основные решения технологической схемы карьера, касающиеся карьерного транспорта	43
5.12 Расчет необходимого количества автосамосвалов	43
5.12.1 Отвалообразование	45
5.13 Маркшейдерская и геологическая служба.....	46
5.14 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр	47
5.15 Карьерный водоотлив.....	48
6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ.....	50
7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	51
7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух	51
7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	51
7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера	78



7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов.....	79
7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух.....	85
7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна	86
7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны.....	95
7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ	95
7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	96
7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ	96
7.1.7. Общие выводы	97
7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды	97
7.2.1 Водопотребление и водоотведение	97
7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды	99
7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты	100
7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов	101
7.2.5. Общие выводы	101
7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра.....	102
7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы	102
7.4.1. Условия землепользования	102
7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы	103
7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв	104
7.4.4. Общие выводы	104
7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду.....	104
7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир	106
7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду	108
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	110
8.1. Виды и объемы образования отходов	110
8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению.....	113
8.3 План управления отходами.....	117
8.4 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду.....	122
8.5 Общие выводы	123
9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	124
10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	125
11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	126
11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности	126
11.2. Биоразнообразие	127
11.3. Земли и почвы	128
11.4. Воды.....	129
11.5. Атмосферный воздух.....	130
11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	130
11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия.....	130
11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов	130
11.9 Воздействие на недра	131
11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр	131
11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого	132
11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	132
11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв	134
12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	135
13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	139
13.1. Атмосферный воздух.....	139
13.2. Физическое воздействие.....	139
13.3. Операции по управлению отходами.....	139
14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	141
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	141
16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	142

**17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. 143**

17.1 Предлагаемые мероприятия по управлению отходами.....	143
17.2 Мероприятия по охране окружающей среды	145
17.3 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.....	145
18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	147
19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	148
20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	148
21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	149

21.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	149
22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	151
23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ	152
24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	153
Расчет валовых выбросов месторождения Кызылжар-1 на 2026 г.	171
Расчет валовых выбросов месторождения Кызылжар-1 на 2027 г.	187
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	203
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	205
Приложение 1	206
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Кызылжар-1 с указанием границы СЗЗ.....	206
Приложение 2	207
Карта-схема месторождения Кызылжар-1 с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	207
Приложение 3	208
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ по месторождению Кызылжар-1	208
Приложение 4	281
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	281
Приложение 5	284
Копия письма №ЗТ-2025-01485803 от 13.05.2025 года выданным РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	284
Приложение 6	287
Копия письма №ЗТ-2025-01485917 от 23.05.2025 года выданным ГУ «Управление сельского хозяйства и земельных отношений Атырауской области»	287
Приложение 7	290
Копия письма №20-01/2715 от 12.09.2025 года выданным АО «Национальная геологическая служба»	290
Приложение 8	295
Справка от РГП «Казгидромет»	295
Приложение 9	297
Копия письма №ЗТ-2025-03371762 от 01.10.2025 выданным РГП «Казгидромет»	297
Приложение 10	302
Копия письма №ЗТ-2025-01776240 от 30.05.2025 года выданным РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов»	302
Приложение 11	305
Копия письма №ЗТ-2025-01578982 от 02.06.2025 г. выданным РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира»	305
Приложение 12	308
Копия письма №ЗТ-2025-01485844 от 12.05.2025 г. выданным КГУ «Государственная инспекция по охране историко-культурного наследия Атырауской области»	308



АННОТАЦИЯ

Экологическим кодексом Республики Казахстан определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдены в настоящем проекте оценки воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

В проекте отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ на добычу осадочных пород (глины и глинистые породы) на месторождении Кызылжар-1, расположенном в Махамбетском районе Атырауской области (*далее по тексту – проект ОВВ*) приведены основные характеристики природных условий района проведения работ; определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния выбросов на загрязнение атмосферы в период эксплуатации объекта; установлены нормы эмиссий в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта; содержатся решения по охране природной среды от загрязнения, в том числе: охране атмосферного воздуха; охране поверхностных и подземных вод; охране почв, утилизации отходов.

Выбранные в проекте технологические решения обеспечивают соответствие требованиям действующих нормативных документов по охране окружающей среды.

Классификация согласно приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан: добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год (раздел 2, п. 7.11).

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу в 2026-2027 гг. будет осуществляться от 13 неорганизованных источников.

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 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. Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10);

9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 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 Кызылжар-1:

- 2026 г. – 130.7778 т/год;

- 2027 г. – 100.3998 т/год.

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников (автотранспорт и техника) не нормируются, учитываются только при расчете рассеивания. Уровень загрязнения атмосферного воздуха от передвижных источников будет зависеть от количества сожженного топлива.

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 осадочных пород (глины и глинистые породы) на месторождении Кызылжар-1, расположенном в Махамбетском районе Атырауской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Казакхдорстрой».

Глины и глинистые породы с месторождения будут использоваться для реконструкции подъездной дороги областного назначения к г. Атырау (расстояние 616-621 км трассы Атырау-Астрахань РФ).

Месторождение было разведано в 2025 г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку от 20.06.2025 года.

В результате выполненных геологоразведочных работ было разведано и выявлено месторождение осадочных пород (глины и глинистые породы) Кызылжар-1.

Доказанные запасы осадочных пород (глины и глинистые породы) подсчитаны в количестве 1879,3 тыс. м³.

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ на добычу осадочных пород (глины и глинистые породы) на месторождении Кызылжар-1, расположенном в Махамбетском районе Атырауской области использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Для расчетов влияния объекта на атмосферный воздух был использован программный комплекс «ЭРА» v.3.0.

Настоящий проект «Отчет о возможных воздействиях» разработан на основании:

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

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

В проекте 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,
Микрорайон Васильковский 4Г, 2 этаж
тел/факс 8 (716-2) 51-41-41
E-mail: alait@mai.ru
БИН: 100540015046

Адрес заказчика:

ТОО «Казакхдорстрой»

РК, Г.Астана, Район Нұра, улица Сығанак,
строение 17М
Тел.: +7 717 279 64 00
E-mail: amzina_d@bi.group
БИН 050640000298



1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном отношении месторождение Кызылжар-1 расположено в Бейбарысском с/о Махамбетского района Атырауской области, вдоль автомобильной дороги Атырау-Астрахань РФ.

Ближайшим населенным пунктом для месторождения является город Атырау, расположенный в 1002 м к юго-востоку от месторождения (границы города).

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 6,5 км к юго-востоку от месторождения.

Ближайшим водным объектом для месторождения Кызылжар-1 является река Черная Речка, протекающая на расстоянии 5,9 км к югу от месторождения.

Экономика Махамбетского района Атырауской области, как и всего региона, в основном базируется на добыче нефти. В районе развито сельское хозяйство, а также присутствуют предприятия обрабатывающей промышленности.

Сельское хозяйство: Основные направления – животноводство (мясное и молочное скотоводство, овцеводство) и растениеводство (картофель, овощи и бахчевые культуры).

Транспорт и логистика: через территорию района проходят автомобильные дороги, обеспечивающие связь с другими районами области и Казахстаном.

Торговля и сфера услуг: развиваются предприятия розничной торговли, общественного питания, бытовых услуг.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1 и 2.

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

Площадь для разработки карьера на месторождении Кызылжар-1 составляет 55,45 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 5,0 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:2000.

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек (система СК-42)		Площадь, км ²
	Сев. широта	Вост. долгота	
Участок Кызылжар-1			
1	47° 11' 42,87"	51° 43' 54,48"	0,5545
2	47° 11' 59,63"	51° 44' 03,70"	
3	47° 11' 59,63"	51° 44' 43,83"	
4	47° 11' 33,87"	51° 44' 29,65"	

Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.1.2.



Таблица 1.1.2

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	790,8
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	701,2
3	Площадь карьера по поверхности	га	55,45
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	55
5	Высота рабочего уступа: - вскрышной - добычной	м м	1,0-2,5 (ср.1,6) 2,5-4,0 (ср.3,4)
6	Максимальная глубина карьера	м	5,0
7	Ширина рабочей площадки	м	33,3
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

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

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



Обзорная карта района работ Масштаб 1:200 000



Рис. 1



2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Климатические условия района проведения работ

Климат Атырауской области формируется под преобладанием влияния арктических и туранских воздушных масс.

В холодной период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного округа, в теплый период года они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии.

Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата.

Влияние Каспийского моря очень ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается лишь в небольшом увеличении влажности воздуха, повышение температуры в зимние месяцы и понижении температуры в летние месяцы.

Среднегодовое количество осадков - 180мм, в т.ч. теплый период - 115мм, в холодный период - 65мм.

Нормативная глубина промерзания грунта: глинистого и суглинистого -120см, супесчаного и песчаного – 144см.

Средняя высота снежного покрова – 2 см.

Характерным для климата описываемого района являются почти постоянны ветры различной интенсивности. В зимний период преобладают юго-восточные и восточные ветры, составляющие до 19-23% всех направлений ветров, реже дуют западные. Средняя скорость их 5,6-7,8м/сек. Летом господствуют западные, северо-западные и юго-западные ветра, дующие со скоростью около 5,8-6,0м/сек. Часты сильные ветры, дующие со скоростью 10-20м/сек и более, сопровождаемые зимой метелями, а весной и летом пылевыми бурями.

Климатические данные по МС Махамбет (Махамбетский район) за 2024 год:

Средняя максимальная температура воздуха за июль - +33,7°C;

Средняя минимальная температура воздуха за январь - -11,1°C;

Среднее число дней с жидкими осадками – 65 дня;

Среднее число дней с устойчивым снежным покровом – 48 дней.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра в районе проведения работ, по данным наблюдений РГП на ПХВ «Казгидромет», приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по Махамбетскому району Атырауской 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	+33.7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-11.1



Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	17.0
В	16.0
ЮВ	12.0
Ю	8.0
ЮЗ	13.0
З	12.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	
4.7	

Район не сейсмоопасен.

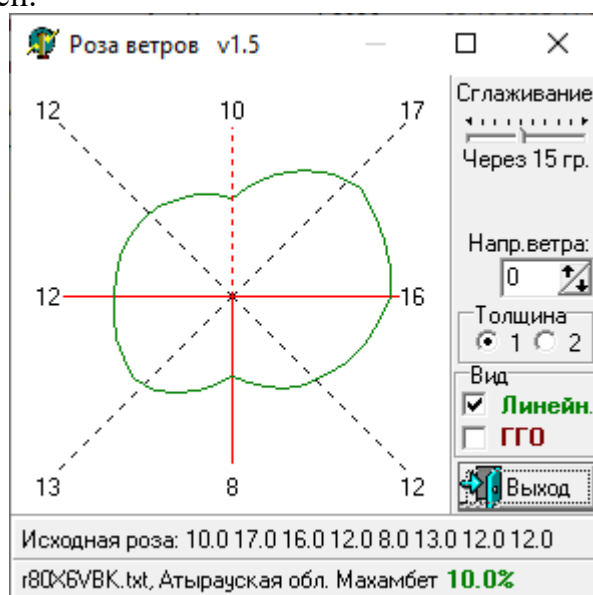


Рис. 3

2.2 Качество атмосферного воздуха

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

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

Месторождение Кызылжар-1:

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауской области, Махамбетского района, Бейбарыского сельского округа выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Справка от РГП «Казгидромет» представлена в приложении 8.

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



2.3 Экологическая обстановка исследуемого района

Экологическая обстановка является важным аспектом для благополучия жителей и сохранения природы.

Атмосферный воздух.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха.

По сообщениям Департамента экологии Атырауской области основными источниками загрязнения в г. Атырау являются объекты нефтепереработки, транспортировки:

«Атырауский нефтеперерабатывающий завод», ТОО «Тенгизшевройл», компания «НОРТ КАСПИАН ОПЕРЕЙТИНГ КОМПАНИ Н.В.», АО «АТЫРАУСКИЙ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ, АО «Эмбаунагаз», ТОО «WEST DALA» «ВЕСТ ДАЛА». Кроме того, в городе имеется два пруда-накопителя производственных сбросов, расположенных с обеих подветриваемых сторон города (северо-западная сторона - пруд-накопитель «Квадрат» и восточная сторона – «Тухлая балка»). Все городские сбросы в накопитель осуществляются практически без очистки, в итоге формируется основной источник сероводорода – накопитель в 1000 гектаров, в котором идут процессы гниения органических веществ – канализационных стоков, в том числе нефтепродуктов.

В Атырауской области имеется 74 предприятий первой категории.

Город Атырау, город Кульсары и Макатский район полностью снабжены природным газом.

Согласно данным АПФ АО «КазТрансгазАймак» автономных котельных по городу Атырау – 80 030 ед., по Макатскому району – 1783 ед.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Атырау проводятся на 6 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 4 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется по 16 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) аммиак; 9) сероводород; 10) озон; 11) фенол; 12) формальдегид; 13) бензол; 14) толуол; 15) этилбензол; 16) ортаксиллол (C₂H₆).

В таблице 2.3.1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 2.3.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	Ручной отбор проб (дискретные методы)	мкр Самал, ул. А. Кекильбаева15	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, формальдегид, бензол, толуол, этилбензол, ортаксиллол (C ₂ H ₆)
			мкр Курсай, ул. Карабау строение12	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота сероводород, фенол, аммиак, формальдегид
2	в непрерывном режиме –	В непрерывном режиме	мкр Жулдыз, 6-я улица,29	озон (приземный)
			район Сырдарья3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10,



	каждые 20 минут			оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак
			мкр. Береке, район промзоны Береке	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10
			с. Дамба, на территории рыбной инспекции	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
			мкр. Акшагала, улица 2, дом 1а	
			ул. Ауэзова, 28А, на территории стадиона "Мунайшы"	
			мкр. Самал улица 7, на территории д. 42	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Атырау за 1 полугодие 2025 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как «очень высокое» он определялся значением СИ=19,7 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №17 и НП равным 54% (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №12.

Максимально-разовые концентрации составили: сероводорода-19,7 ПДКм.р., оксида углерода-16,0 ПДКм.р., диоксида серы-14,1 ПДКм.р., диоксида азота-11,1 ПДКм.р., аммиака-3,4 ПДКм.р., взвешенные частицы (пыль)-1,8 ПДКм.р., фенола-1,7 ПДКм.р., оксида азота-1,2 ПДКм.р. взвешенные частицы РМ-2,5-1,0 ПДКм.р., по другим показателям превышений ПДК не наблюдалось.

Средние концентрации составили: диоксида азота –3,95ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

С 2 марта по 3 марта 2025 года по данным компактной станции ПНЗ №12 «Акшагала», расположенного в городе Атырау, по диоксиду азота было зафиксировано 19 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,1 – 11,1 ПДКм.р.

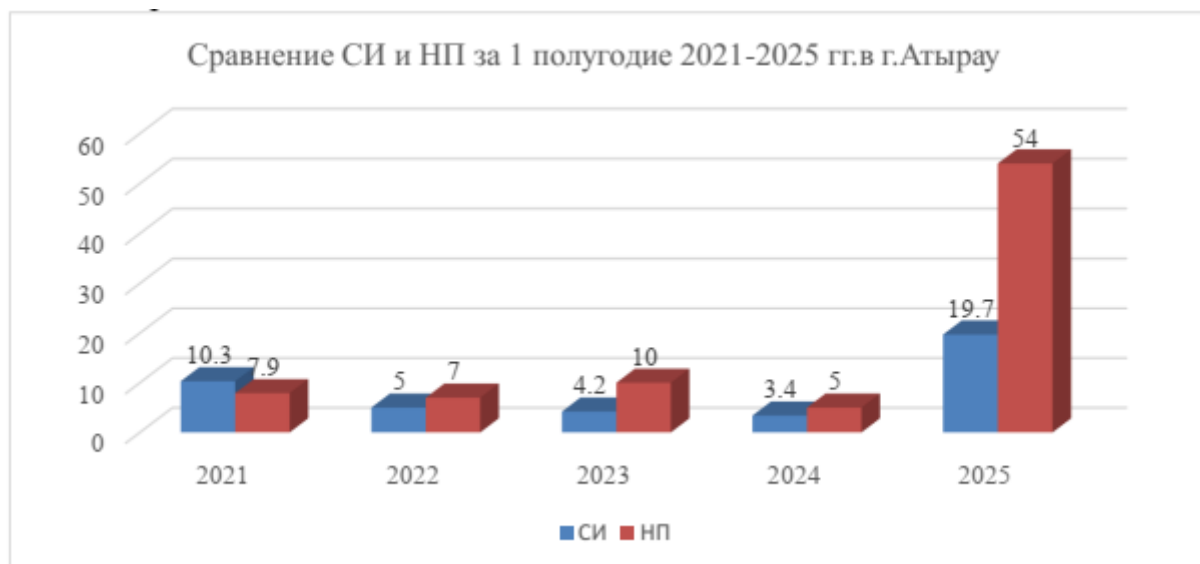
С 1 июня по 8 июня 2025 года по данным компактной станции ПНЗ №17 «Самал», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 13 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,0– 19,7 ПДКм.р.,

1 июня 2025 года по данным компактной станции ПНЗ №17 «Самал», расположенного в городе Атырау, по диоксиду серы было зафиксировано 8 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,3– 14,0 ПДКм.р.

14 июня 2025 года по данным компактной станции ПНЗ №11 «Дамба», в непрерывном режиме мкр Курсай, ул. Карабау строение 12 взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота сероводород, фенол, аммиак, формальдегид расположенного в городе Атырау, по оксиду углерода было зафиксировано 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 16,0 ПДКм.р.

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:

**Рис. 4**

Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха за 1 полугодие в 2021 и 2025 годах загрязнения воздуха оценивался как «очень высокий».

В 2022 году оценивался как «высокий», в 2023, 2024 годах уровень загрязнения воздуха оценивается как «повышенный».

Количество превышений максимально-разовых ПДК было по сероводороду (9666 случаев), диоксиду азота (24 473 случая), оксида углерода (115 случаев), взвешенные частицы (пыль) (28 случаев), взвешенные частицы (PM-2,5) (2 случая), диоксиду серы (33 случая), оксиду азота (2 случая), аммиака (3 случая), фенолу (1 случай).

Химический состав атмосферных осадков. Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанции (Атырау, Ганюшкино, Пешной, Кульсары).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 2,0%, хлоридов 8,76%, гидрокарбонатов 72,71%, ионов магния 3,46%, ионов кальция 12,17%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Кульсары – 104,9 мг/л, наименьшая на МС Ганюшкино – 45,6 мг/л.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,9 (МС Кульсары) до 7,1 (МС Атырау).

Поверхностные воды.

Область располагается на берегу Каспийского моря.

По территории области протекает река Жайык (Урал), являющаяся главной водной артерией области. Другие крупные реки: Кигач, Уил, Сагиз и Эмба. Крупные озера: Индер, Жалтыр и другие.

Ближайшим водным объектом для участка Кызылжар-1 является река Черная Речка, протекающая на расстоянии 5,9 км к югу от участка.

Мониторинг качества поверхностных вод на территории Атырауской области.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Атырауской области проводились на 21 створах на 6 водных объектах (реки Жайык, Кигаш, Эмба, протоки Шаронова, Перетаска и Яик).

Мониторинг качества морской воды проводится на следующих 22 прибрежных точках Северного Каспийского моря: морской судоходный канал (2), взморье р. Жайык (5), взморье р. Волга (5), станции острова залива Шалыги (5), п. Жанбай (5).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 43 гидрохимических показателей качества: визуальные наблюдения, температура,



взвешенные вещества, прозрачность, цветность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, сухой остаток, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных и морских вод по гидробиологическим показателям на территории Атырауской области за отчетный период проводился на 5 водных объектах (рек Жайык, Кигаш, Эмба и в протоке Шаронова и Каспийском море) на 28 створах. Было проанализировано 84 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

Мониторинг качества донных отложений по тяжелым металлам (медь, марганец, нефтепродукты, свинец, цинк, кадмий, никель, хром) на территории Атырауской области проводится на 10 створах р. Жайык, пр. Яик и Перетаска и на 22 точках Каспийского моря. Анализировалось содержание нефтепродуктов и тяжелых металлов (медь, хром, кадмий, никель, марганец, свинец и цинк).

За 1-е полугодие 2025 года реки Жайык, Кигаш, Эмба, протоки Перетаска, Яик и Шаронова относятся к 3 классу.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах по Атырауской области является БПК₅, ХПК, магний, кадмий, сульфаты, фенолы и нефтепродукты.

Радиационная обстановка на участке месторождения. Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом составило 138 Бк/кг, что намного ниже допустимых ($\leq 370,0$ Бк/кг), что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Общая радиационная обстановка.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Атырау, Пешной, Кульсары).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы в области находились в пределах 0,07-0,20 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Мониторинг за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Атырауской области осуществлялся на метеорологической станции Атырау, путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы г. Атырау колебалась в пределах 1,4-2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

2.4. Сейсмические особенности исследуемого района

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» рассматриваемая территория расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

2.5 Геологическое строение месторождения

2.5.1 Краткие сведения об изученности района

В 1892г Геологический комитет и общество Рязано-Уральской дороги снарядили в Зауральские степи экспедицию для изучения намечавшейся трассы среднеазиатской железной дороги и обстоятельной оценки полезных ископаемых, главным образом нефтяных источников. Эта экспедиция, возглавлявшаяся С. И. Никитиным и работавшая восточнее, впервые в Прикаспии применила бурение для целей разведки нефтяных месторождений.



В 1894г публикуется работа С. П. Никитина и В. О. Пашкевича «Гипсометрия страны между Волгой и Уралом», где дается профиль по р.Уралу от г.Уральска до г.Гурьева.

В конце XIX-начале XXвв в Прикаспийской низменности началось детальное изучение геологического строения отдельных месторождений нефти и перспективных участка. Особенную ценность представляли обобщающие работы П. Л. Православлева, Н. И. Аидрусова, С. П. Никитина, П. П. Тихоновича и др.

В 1902г на основании изучения разрезов озера Эльтон П. А. Православлев дал первую схему расчленения четвертичных каспийских отложений, а в 1908г им же разработано подробное расчленение каспийских осадков, а также составлена схема основных тектонических элементов Каспийской низменности.

В 1913г П. А. Православлев изложил ряд попросив о региональных дислокациях Северо-Каспийской области упомянул (впервые в литературе) о выходах пермских гипсов и известняков на о-ве Каменном юго-западнее г.Гурьева. В том же году вышла работа П. А. Православлева, посвященная четвертичным каспийским отложениям, прослеженным вдоль р.Урал от г.Уральск до г. Гурьева.

В 1915г Н. Н. Тихонович предположил, что нефтеобразующей свитой в Урало-Эмбенском районе является средняя юра. Нефть меловых пород признавалась им за вторичную и выдвигалось предположение о возможной приуроченности вторичных нефтяных залежей к пермо-триасовым отложениям.

В 1908-1911гг начали разведку месторождений нефти геологи частных фирм (главным образом «Эмба — Каспий»).

С 1911 по 1917г на Черной Речке фирмами было пробурено всего 19 скважин, 9 из них даже не прошли четвертичных отложений, так что практических результатов получено не было.

С 1912 по 1917г фирмой братьев Нобель (под руководством М. М. Кругловского и проф. К. П. Богдановича) на структуре Новобогатинска было пробурено 17 глубоких и множество мелких скважин. В 1915г в одной из скважин из третичных отложений был получен фонтан легкой нефти, а также установлена нефтеносность пермо-триасовых отложений.

Большое значение для изучения геологии Прикаспия имел труд Н. Н. Тихоновича (1919 и 1924гг), в котором дана первая схема геологического строения всей Урало-Эмбенской области. С 1923г начинаются работы по восстановлению эмбинских нефтепромыслов и дальнейшей разведке месторождений нефти.

В 1926—28гг в Прикаспии начали применить гравиметрическую съемку, а затем и другие геофизические методы изучения геологического строения.

В 1926г в районе Новобогатинска Б. Ю. Козловским при консультации проф. В. В. Пумерова были впервые поставлены гравиметрические работы.

В 1927г на структуре Новобогатинска было возобновлено глубокое бурение, в 1928г были проведены Д. Кожевиным магнитометрические исследования, а в 1930-1931гг — электрометрические (инж. Шабли и Лаланд). На основе данных бурения В. П. Скворцов составил структурную карту по кровле соли; карту подземного рельефа кровли штока построил Б. А. Нумеров, использовавший, кроме скважин, данные гравиметрической съемки.

В 1930г маршрутной гравиметрической съемкой треста «Эмбанефть» был выявлен целый ряд аномалий силы тяжести, в том числе Кусанбай, Лиман, Кандаурово.

В 1946г начались сейсмические работы на структуре Ново-богатинск (М. И. Варенбойм), продолжавшиеся и в 1948г (Л. С. Борисевич).

В 1948г на куполе Черная Речка работала структурная поисковая партия (В. С. Милицина), на материале которой были обработаны весьма важные для всего Эмбенского



района новые данные по стратиграфии, особенно по микрофауне третичных отложений. Изучение микрофауны выполнили Ю. П. Никитина и В. Э. Королевич.

В 1948—1949гг С. В. Мещеряков и К. Л. Цытович занимались изучением гипсов и известняков для строительных целей на куполах Каменном и Кусанбае. Их отчеты содержат интересный материал о петрографии коренных пород, по их стратиграфические выводы недостаточно обоснованы.

В 1950г Картировочные работы на Кусанбае проводила партия Б. К. Кисикбасова, С. С. Зарифовой и др. Применяв значительный объем структурно-картировочного бурения, они составили весьма детальную карту соляного купола Кусанбай.

В 1952г Детальная площадная сейсмическая съемка проводилась на куполе «Станция №2» (М.М. Коновалов) и на куполе Кусанбай, где она была продолжена в 1953г Н. П. Кузнецовым, причем работы были перенесены и к северу, на купол Лиман. Данные сейсмической съемки позволили установить связь куполов Кусанбай и Лиман, а также сложное двухчленное строение соляного купола Лиман. Была составлена схематическая структурная карта по кровле соли.

В 1953г были представлены детальные геологические картировочные работы на гравитационном минимуме «Станция №2» (Т. А. Зубова).

Все эти исследования за небольшим исключением проводились трестом Казнефтеразведка, под научным руководством коллектива ВНИГРИ, сотрудники которого совместно с геологами Казнефтеразведки (Г. Е.-А. Айзенштадт, М. И. Баренбойм, Н. А. Калинин, Б. В. Торгованов, А. Д. Тушканова) в коллективном труде (1954) подытожили материал по стратиграфии, тектонике и нефтеносности всей Урало-Эмбенской солянокупальной области, собранный за предыдущие годы, а также наметили рациональный путь дальнейшей разведки нефтяных месторождений.

В 1956г на изучаемой территории работала партия Прикаспийской аэрогеологической экспедиции, занимавшаяся геологической съемкой масштаба 1: 200 000. В основу карты настоящего листа положена карта Прикаспийской экспедиции листа L-39-X в масштабе 1: 200 000 (Белкин и Магретова, 1957), карты отдельных солянокупольных структур в масштабе 1:50 000 (Грачев и Суровцева, 1954), в масштабе 1:100 000 (Зубова, 1953) и в масштабе 1:25 000 (Милице, 1948; Айзенштадт, по материалам Гончарова 1940-1945 гг.; Зарифова, 1950; Попова, 1936; Осипов и Космачева 1941).

2.5.2 Краткие сведения о геологическом строении района работ

2.5.2.1 Геологическое строение района

В геологическом строении района работ принимают участие породы различного возраста (от палеозойских до современных) и генезиса (морские, эоловые, озерно-аллювиальные).

Палеозойская группа пород составляет фундамент кайнозойских и четвертичных отложений.

Непосредственно в пределах проведения разведочных работ развиты четвертичные отложения, которые описываются ниже.

Четвертичная система

Отложения четвертичной системы представлены осадками нижнего, среднего, верхнего и современного отделов, а также современными континентальными осадками. Четвертичные отложения залегают почти горизонтально, с несогласием на всех нижележащих толщах.

Современный отдел

Новокаспийский ярус, нижний горизонт (Q_{4nk1}).



Отложения данного возраста распространены по всей площади описываемого района. Различаются морские и дельтовые нижненовокаспийские отложения. Нижненовокаспийская (максимальная) трансгрессия Каспия поднималась до отметок -22м.

Морские отложения этого времени сохранились лишь в виде узкой полосы, идущей вдоль берега моря примерно по широте г.Атырау. Верхний слой значительно переработан, и отлагающиеся первоначально серые и темно-серые мелкозернистые пески настолько обогащены глинистым материалом, что в большинстве случаев превратились в серые супеси и суглинки. Мощность не превышает 1-2м.

Дельтовые нижненовокаспийские отложения слагают дельту р.Урал, формировавшуюся при максимальной трансгрессии новокаспийского бассейна (-22м) и при последующем постепенном отступлении моря. Для них характерна смена отложений, наличие маломощных прослоев глин, косослоистых и неслоистых песков, суглинков и супесей. В глинах и суглинках часто заметна нечеткая слоистость. Мощность дельтовых отложений достигает 4-5м.

Новокаспийский ярус, верхний горизонт (Q_{4nk_2}).

На карте выделяются морские, аллювиальные и дельтовые верхненовокаспийские отложения, причем различаются две аллювиальные террасы и две дельты, одновозрастные верхненовокаспийским морским осадкам, обозначаемые индексами «а» и, более молодые «б».

Морские верхненовокаспийские отложения образовались в бассейне с уровнем 25-26м примерно совпадающим со средним многолетним уровнем 1929г. (-25,4). Осадки представлены светло-серыми и серыми с коричневатым оттенком песками мелкозернистыми, преимущественно кварцевыми. Мощность отложений от 0,5 до 2-3м.

Нижние слои верхнего горизонта ($Q_{4nk_2}^a$) представлены аллювиальными и дельтовыми отложениями.

Аллювиальные отложения слагают высокую поименную террасу р.Урал, привязанную к уровню стояния новокаспийского бассейна на отметках -25,4м. Эта терраса высотой 4-6м прослеживается с севера почти непрерывно по обоим берегам р.Урал. Представлены светлыми коричневато-серыми разномызернистыми песками, часто косослоистыми с маломощными прослойками бурых глин и суглинков, иногда сильно гумусированных, с пресноводной фауной. Мощность отложений 4-6м.

Отложения дельты высокой пойменной террасы р.Урал формировались при том же уровне Каспия (-25,4м) и представляют сложное чередование серых и светло-бурых плотных суглинков со светло-коричневыми косослоистыми тонкозернистым песками. Мощность дельтовых отложений 2-3м.

Верхние слои верхнего горизонта ($Q_{4nk_2}^b$) представлены аллювиальными и дельтовыми отложениями.

Аллювиальные отложения низкой поймы р.Урал формировались при стоянии Каспийского моря на уровне -28м и продолжают формироваться в настоящее время. Представлены они светло-бурыми косослоистыми песками с пятнами ожелезнения и с прослойками черного ила. В песках встречаются линзочки серых и коричневых суглинков. Мощность этих отложений до 2-2,5м.

Дельтовые отложения слагают дельту низкой поймы р.Урал, привязанную к современному уровню стояния Каспия. Сложена дельта песками коричневато-серыми и зеленоватыми тонкозернистыми с прослоями бурых суглинков. Мощность дельтовых отложений 2-2,5м

Новокаспийский ярус нерасчлененный (Q_{4nk})

Современные отложения представлены, помимо морских, дельтовых и некоторых аллювиальных отложений, также соровыми, аллювиально-лиманскими и аллювиальными



образованиями, аккумуляровавшимися после отступления хвалынского моря и формирующимися в настоящее время.

Аллювиальные отложения образовались в многочисленных протоках, прорезающих дельтовые области разного возраста. Под эти индексом аллювиальные образования выделяются в тех случаях, когда их нельзя расчленить и датировать более точно. Представлены они серыми различных оттенков слоистыми суглинками с прослоями косослоистых мелкозернистых песков. Во влажном виде суглинки нередко имеют темно-серый или черный цвет и напоминают илы. Мощность аллювия достигает в наиболее крупных руслах 3-5м.

Аллювиально-лиманские отложения образовались в местах разливов внешних вод на протоках. Представлены плотными суглинками мощностью 1,5-2,0м. Сорочьи отложения встречаются в замкнутых понижениях рельефа. Представлены сильно засоленными песками, супесями и суглинками мощностью 2-3м.



Выкопировка из геологической карты района работ
Масштаб 1:200 000

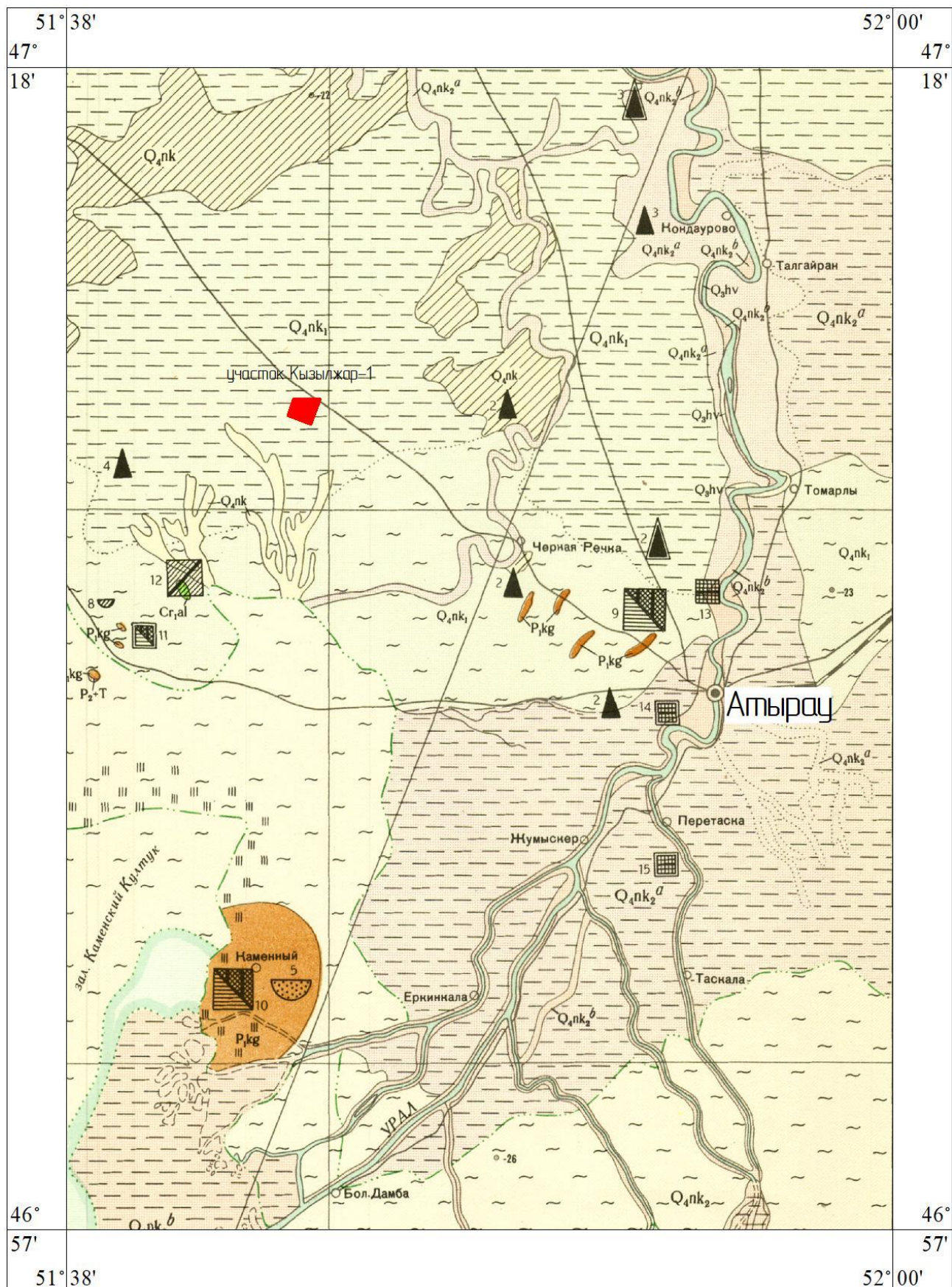


Рис 4.



Условные обозначения

	Современный отдел. Новокаспийский ярус нерасчлененный. Пески, супеси, суглинки
4пк ₂ ^b	Современный отдел. Новокаспийский ярус, верхний горизонт, верхние слои—аллювиальные и дельтовые отложения низкой поймы р. Урал. Пески, илы
4пк ₁	Современный отдел. Новокаспийский ярус, нижний горизонт. Пески, супеси, суглинки
	Нижний отдел. Альбский ярус нерасчлененный. Пески, глины
	Верхний отдел пермской системы и триасовая система нерасчлененные. Переслаивание песчано-глинистых и карбонатных пестроокрашенных пачек
	Нижний отдел. Кунгурский ярус. Гидрохимическая толща (соль, гипсы, ангидриты, известняки) под маломощным покровом четвертичных отложений

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

	Морские
	Аллювиальные
	Дельтовые
	Лиманно-аллювиальные
	Соровые
	Границы генетических комплексов четвертичных отложений

К рис. 4



2.5.3 Геологическое строение месторождения

В геологическом строении месторождения Кызылжар-1 принимают участие морские отложения нижнего горизонта новокаспийского яруса современного отдела четвертичной системы (*Q_{ank1}*).

Месторождение Кызылжар-1 оконтурено в виде четырехугольника. Рельеф площади месторождения разведочных работ холмистый. Абсолютные отметки варьируют в пределах от -22,24м до -27,55м.

Полезная толща месторождения Кызылжар-1 на разведанную глубину до 5,0м, представлена супесью пылеватой, суглинком легким пылеватым, суглинком тяжелым пылеватым, глиной легкой пылеватой.

Вскрытая мощность глин и глинистых пород, вошедшей в оценку ресурсов, месторождения Кызылжар-1 составила от 2,5 до 4,0м, среднее 3,4м. Перекрывается полезная толща почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м и вскрышными породами мощностью от 0,9 до 2,4м, среднее 1,5м.

Усредненное литологическое строение месторождения Кызылжар-1 по разрезу (сверху вниз) следующее (характерно для всего участка):

1) Почвенно-растительный слой представлен черноземом с корневищами растений. Мощность слоя – 0,1м.

2) Темно-серые суглинки с включением песка – 0,9-2,4м.

3) Глинистые породы: супесь коричневатого цвета, суглинок светло-коричневого цвета, глина светло-коричневого цвета, плотная. Мощность – 2,5-4,0м.

В ходе проведения геологоразведочных работ на месторождении на всех скважинах, вскрывших продуктивную толщу, вскрыты грунтовые воды. Вода встречена на глубинах от 2,9 до 4,5м.

Учитывая геологические условия района, месторождение Кызылжар-1 отнесено к типу средних пластообразных месторождений с изменчивым мощностью и внутренним строением тел полезного ископаемого, нарушенным залеганием, невыдержанным качеством ископаемого. Согласно «Методике классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов, инструкций по подсчету запасов полезных ископаемых, в том числе относящихся к нетрадиционным углеводородам» (приказ и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 2 февраля 2023 года №71. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 февраля 2023 года №31839) участок Кызылжар-1 отнесен ко 2 группе сложности.

2.6 Качественная характеристика полезного ископаемого

Технические требования

Технические требования к сырью регламентируются требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Общая характеристика продуктивной толщи

Продуктивная толща на участке Кызылжар-1 представлена супесью пылеватой, суглинком легким пылеватым, суглинком тяжелым пылеватым, глиной легкой пылеватой.

Химический и минеральный составы

По химическому составу полезная толща в основном представлена оксидами кремния и алюминия – соединений кремнезема (SiO_2) в глинистых породах составляют 77,22-77,72% и глинозема (Al_2O_3) – 6,24%. Таким образом, основные химические соединения представлены кремнеземом и глиноземом. Кроме этих основных соединений, в состав полезной толщи входят в небольшом количестве оксиды некоторых металлов: железа Fe_2O_3 , а также оксиды кальция CaO , магния MgO и щелочных металлов K_2O и Na_2O .



Химический состав полезной толщи

№ пробы	В процентах											
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	TiO ₂	MnO	P ₂ O ₅	SO ₃	ППП
6-1	77,6 6	6,24	2,19	3,40	1,23	1,82	1,86	0,34	0,04	0,08	<0,1 0	4,57
10-1	77,7 2	6,24	2,68	3,57	0,98	1,82	1,86	0,36	0,05	0,08	<0,1 0	4,61
13-1	77,2 2	6,24	2,44	3,57	1,11	1,80	1,94	0,36	0,07	0,08	<0,1 0	4,77

По данным минералогического анализа преобладающими минералами в глинистых породах являются кварц (53,9-54,7%), плагиоклаз (17,3-18,0%), калиевые полевые шпаты (7,3-8,3%). Также в составе обломков присутствуют гр. монтмориллонита, кальцит, гр. слюд, гетит и др.

Таблица 2.6.2

Минеральный состав полезной толщи

№ пробы	Содержание, %								
	Гр. монтмориллонита	Кварц	Гипс	Гетит	Кальцит	Гр. Слюд	Калиевые полевые шпаты	Плагиоклазы	Сумма
6-1	6,1	53,9	0,5	2,4	5,8	4,0	8,0	17,3	98,0
10-1	5,4	54,0	0,5	2,9	6,1	3,5	8,3	17,3	98,0
13-1	5,6	54,7	0,6	2,7	6,2	2,9	7,3	18,0	98,0

Физико-механические свойства глин и глинистых пород

Физико-механические свойства глин и глинистых пород изучены в лаборатории ТОО ПИИ «Каздорпроект» по методикам ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Таблица 2.6.3

Физико-механические свойства глин и глинистых пород

Параметры		Значения		
		мин.	макс.	средн.
Граница текучести, %		22	46	27,31
Граница раскатывания, %		15	23	18,38
Число пластичности, %		5	23	8,94
Природная влажность, %		5,4	21,8	13,54
Показатель текучести, %		-2,22	0,83	-0,65
Плотность, г/см ³	частиц грунта	2,70	2,74	2,71
	при естественной влажности	1,52	2,12	1,85
	сухого грунта	1,36	1,95	1,63
Коэффициент пористости		0,4	0,985	0,684
Степень влажности		0,259	0,849	0,547



Уплотнение грунта:			
- оптимальная влажность	10,8	27,65	16,40
- плотность грунта, г/см ³			
максимальная	1,91	2,26	2,13
сухого	1,50	2,04	1,84
требуемая K=0,95	1,43	1,94	1,75
- коэффициент относительного уплотнения	0,83	1,34	1,09
- коэффициент уплотнения	0,71	1,15	0,89
Относительная деформация набухания без нагрузки	0,0	0,08	0,04

Таблица 2.6.4

Гранулометрический состав глин и глинистых пород

Величина зерен, мм	Пробы		
	мин.	макс.	средн.
2,0-0,25	0,2	4,3	1,10
0,25-0,05	0,3	7,3	2,56
менее 0,05	91,7	99,3	96,34

Радиационно-гигиеническая оценка полезной толщи

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{эфф.м}$ до 370Бк/кг) и составляет 138,0Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Результаты проведения спектрального анализа

Выполнен полуколичественный спектральный анализ (ПСА) на 24 химических элемента по породам продуктивной толщи и ПРС.

Спектральный анализ грунта необходим для оценки загрязнённости почвы тяжелыми металлами и другими опасными элементами.

По результатам спектрального анализа было выявлено, что загрязнение по суммарному показателю (Zc) относится к I категории: малоопасное (допустимое) загрязнение (3 пробы - 75%) и ко II категории: умеренно опасное загрязнение (1 проба – 25%), по степени опасности загрязнения полезная толща и ПРС относятся к умеренноопасным.

Возможные направления использования глин и глинистых пород

Согласно ГОСТу 25100-2011 «Грунты. Классификация» полезная толща месторождения Кызылжар-1 на разведанную глубину до 5,0м представлена супесью пылеватой, суглинком легким пылеватым, суглинком тяжелым пылеватым, глиной легкой пылеватой.

Глины и глинистые породы могут быть использованы в целях устройства слоев насыпи при дорожно-строительных работах.

Глины и глинистые породы соответствуют требованиям СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» и могут быть использованы при дорожно-строительных работах.

2.7 Почвенный покров исследуемого района

Рельеф территории — равнинный. Территория расположена в Прикаспийской низменности, в пустынной зоне на бурых почвах, большая часть занята солонцеватыми и



засоленными почвами. Климат резко континентальный: короткая малоснежная, но довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

Грунтовый карьер расположен в юго-восточной части платформенного чехла Русской платформы и приурочен к аккумулятивной равнине Прикаспийской низменности, являющейся областью молодого прогибания Прикаспийской впадины.

Абсолютные высоты на поверхности изменяются от 21 м до 28 м ниже уровня моря.

Поверхность местности представляет собой волнистую равнину с невысокими сглаженными холмами, очень слабо наклоненную в сторону моря, расчлененную сорами, лиманами и редкими неглубокими врезами балок эрозионного и эрозионно-морского происхождения.

2.8 Растительный мир района проектируемого объекта

Махамбетский район находится в Атырауской области, на западе Казахстана. Эти территории входят в полупустынную/пустынную зону, с характерными чертами степей и полупустынь, с участием солончаков, балок и береговых растительных сообществ. Согласно источникам, растительный покров Атырауской области описывается так:

- Область представляет собой границу между степной и пустынной зонами.
- Зонально здесь распространены типчаково-тырсовые степи, сухие и умеренно-сухие степи, полупустыни.
- В растительности степных и полупустынных зон преобладают виды злаков и полыни: типчак, ковыль, тонконог, житняк, кострец безостый, полынь австрийская и др.
- Вблизи рек, балок, низин — более влаголюбивая растительность: травостой, лугово-степные виды, разнотравье.
- Также характерны растительные сообщества, устойчивые к соленым и засоленным почвам (галофитные растения), особенно на солончаках и в прикаспийской низменности.

Также согласно ответу № ЗТ-2025-01485803 от 13 мая 2025 года выданным РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также на данном участке отсутствуют редкие виды растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, однако присутствуют прохождение путей миграции диких животных и птиц в осенней-весенний период.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимальное возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- строго соблюдать технологию ведения работ;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдать правила по технике безопасности;

Воздействие хозяйственной деятельности не окажет значительного воздействия на растительный покров. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава растительного мира.



2.9 Животный мир района проектируемого объекта

Территория Махамбетского района Атырауской области характеризуется фауной, типичной для полупустынных и пустынных равнин Западного Казахстана. Здесь обитают представители степных, пустынных и водно-болотных экосистем. Животный мир представлен млекопитающими, птицами, пресмыкающимися, земноводными и рыбами.

Из млекопитающих наиболее распространены лисица обыкновенная, корсак, заяц-русак, еж, тушканчик, суслик, волк, кабан, а также различные виды грызунов. Вдоль рек и водоёмов встречаются ондатра и выдра.

Орнитофауна отличается значительным разнообразием, особенно в пойме реки Жайык (Урал) и в пределах государственного природного резервата «Акжайык», часть которого расположена в Махамбетском районе. Здесь обитают многочисленные виды водоплавающих и околоводных птиц: утки, гуси, чирки, кулики, цапли, аисты, лебеди, бакланы и чайки. Территория дельты Жайыка имеет международное значение как место гнездования и остановки мигрирующих птиц.

В фауне района отмечаются виды, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан, включая джейрана, хоря-перевязку и кожанка Бобринского.

В водоёмах распространены ценные виды рыб: сазан, карась, щука, судак, лещ, вобла и другие представители ихтиофауны Каспийского бассейна.

В целом животный мир Махамбетского района отличается сравнительно высоким разнообразием, при этом наибольшая концентрация фауны наблюдается в пойменных и водно-болотных экосистемах, где создаются наиболее благоприятные условия для обитания животных.

Также согласно ответу № ЗТ-2025-01485803 от 13 мая 2025 года выданным РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также на данном участке отсутствуют редкие виды растений и животных, занесённых в Красную Книгу Республики Казахстан, однако присутствуют прохождение путей миграции диких животных и птиц в осенней-весенний период.

2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир

Несмотря на минимальное воздействие, с целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- сроки начала разработки месторождения не должны совпадать с периодом начало гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.
- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесённые в Красную Книгу РК);
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;



- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под разработку месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;

- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;

- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;

- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- строгая регламентация ведения работ на участке;

- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;

- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

Меры по снижению физического воздействия на животный мир:

- любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть сведена к минимуму;

- уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;

- использование глушителей для выхлопной системы;

- использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);

- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

При отработке месторождения необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Необходимо обратить внимание на то, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды растений и животных являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Согласно статье 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира основными требованиями по охране животного мира» являются:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и



воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ
- 2) животного мира в состоянии естественной свободы;
- 3) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- 4) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- 5) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- 6) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, в целях сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории места разведки месторождения и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств темное время суток;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира.

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

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

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



2.9.2 План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных.

В период проведения работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания по неосторожности. Однако, эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

При осуществлении деятельности, предприятием будет предусмотрено выполнение нижеследующих мероприятий, с целью исключения негативного воздействия в животный мир:

Таблица 2.9.2.1

№ п / п	Мероприятие по соблюдению нормативов	Обоснование	Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге
1	Ограждение участков работ до их полной обратной засыпки, во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 30,0
2	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 10,0
3	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, в целях предотвращения столкновений с животными и разрушений их жилья.	Соблюдений требования закона «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира»	бессрочно	Ежегодно по 10,0

2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей.

Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом для всех юридических и физических лиц и определяется Законом РК № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». Ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».



Согласно ответу №ЗТ-2025-01485844 от 12 мая 2025 года выданным КГУ «Центр исследования историко-культурного наследия Атырауской области», исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности на участке месторождения отсутствуют.

2.11 Социально-экономические условия исследуемого района

Махамбетский район является одним из административных районов Атырауской области Республики Казахстан. Административным центром является село Махамбет, расположенное в 60 км к востоку от областного центра — города Атырау. Территория района занимает преимущественно равнинные участки Прикаспийской низменности, с сухим климатом и развитой сетью сельских населённых пунктов.

Район имеет преимущественно аграрно-промышленную направленность экономики. Основными отраслями хозяйственной деятельности являются сельское хозяйство, животноводство, растениеводство, переработка сельхозпродукции, строительство, торговля и сфера обслуживания. В сельском хозяйстве основное внимание уделяется разведению крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, а также птицеводству. В растениеводстве выращиваются кормовые и зерновые культуры, бахчевые растения, овощи.

На территории района действуют предприятия и организации коммунального, транспортного и строительного профиля, небольшие перерабатывающие предприятия, а также индивидуальные предприниматели. В последние годы наблюдается постепенное развитие малого и среднего бизнеса, в том числе в сфере услуг, торговли, фермерского производства и бытового обслуживания населения.

Важное место в социально-экономическом развитии района занимает модернизация инфраструктуры. В рамках государственных и региональных программ реализуются проекты по улучшению водоснабжения и водоотведения, строительству и ремонту дорог, развитию социальной инфраструктуры, газификации населённых пунктов. В 2024–2025 годах активно ведутся работы по обновлению водоочистных сооружений и водопроводных сетей в 12 населённых пунктах района, что значительно улучшает условия жизни сельского населения.

Социальная сфера района включает учреждения образования, здравоохранения, культуры и спорта. В районе функционируют школы, детские сады, медицинские пункты и амбулатории, сельские клубы и дома культуры, библиотеки. Регулярно проводятся мероприятия по ремонту и строительству объектов социальной инфраструктуры, повышению уровня благоустройства сельских населённых пунктов. В последние годы активно реализуются программы поддержки молодых специалистов, улучшения жилищных условий работников бюджетной сферы и сельского населения.

По данным официальных источников, численность населения Махамбетского района составляет около 35–40 тыс. человек, из которых подавляющее большинство проживает в сельской местности. Население района характеризуется стабильной демографической ситуацией, умеренным естественным приростом и постепенным увеличением доли трудоспособного населения.

Занятость населения обеспечивается преимущественно в сельском хозяйстве, образовании, здравоохранении, торговле и сфере услуг. На территории района функционируют организации и предприятия различных форм собственности, включая крестьянские и фермерские хозяйства, коммунальные предприятия и частный бизнес. В целях стимулирования занятости реализуются государственные программы по поддержке предпринимательства, микрокредитованию, обучению и переподготовке кадров.

Уровень благоустройства населённых пунктов района постепенно повышается: осуществляется газификация, проводится ремонт дорог и тротуаров, благоустройство



общественных территорий, устанавливается уличное освещение. В населённых пунктах создаются детские и спортивные площадки, развивается сеть бытовых и торговых услуг.

В целом социально-экономическое развитие Махамбетского района характеризуется устойчивыми положительными тенденциями, направленными на улучшение качества жизни населения, развитие сельских территорий и повышение доступности инфраструктуры. Несмотря на сохраняющиеся проблемы — такие как изношенность коммунальных сетей, необходимость дальнейшего расширения инженерных коммуникаций и жилищного строительства, — район демонстрирует поступательное развитие и социальную стабильность.

3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В рамках проекта выполнена качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на природную среду. Результаты анализа показывают, что реализация проекта не приведет к значительному ухудшению экологического состояния района.

- **Атмосферный воздух.** Выбросы загрязняющих веществ не создают концентраций, превышающих предельно-допустимые уровни на границах санитарно-защитной зоны и жилой застройки.

- **Водные ресурсы.** Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные источники не предусмотрен. Негативное воздействие на водные объекты отсутствует. Водопользование будет осуществляться в пределах необходимой потребности.

- **Отходы.** Образующиеся отходы планируется временно (не более 6 месяцев) хранить на специально организованных площадках с последующей передачей сторонним организациям для утилизации, переработки или захоронения.

- **Экологические системы.** Реализация проекта не приведет к деградации экосистем, нарушению экологических нормативов и ухудшению условий проживания населения. В зоне влияния отсутствуют территории отдыха, курорты, садоводческие товарищества, образовательные и детские организации, а также места захоронения животных, неблагополучных по инфекционным заболеваниям.

- **Социально-экономические факторы.** Территория размещения объекта выбрана с учетом производственной необходимости и логистических возможностей (наличие ЛЭП, дорожной инфраструктуры, потребителей продукции). Деятельность предприятия направлена на обеспечение дорожного строительства – добыча глин и глинистых пород в карьере для использования в дорожных работах.

В случае отказа от реализации проекта изменений в экологическом состоянии территории не прогнозируется. Будут продолжаться естественные природные процессы и существующее антропогенное воздействие.

Намечаемая деятельность ТОО «Казахдорстрой», связанная с эксплуатацией карьера глинистых пород для дорожного строительства, не приведет к нарушению экологического равновесия. Воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое.



4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Земельный участок, выделенный для реализации намечаемой деятельности, относится к свободным землям, не имеющим установленного целевого назначения. Участок не используется в сельскохозяйственном производстве, не освоен и не имеет признаков хозяйственной деятельности. По своему состоянию земли характеризуются как малоценные, слаборазвитые и непригодные для ведения интенсивного земледелия.

Предоставление участка для размещения карьера глинистых пород является рациональным решением, поскольку использование свободных земель исключает изъятие продуктивных сельскохозяйственных угодий из хозяйственного оборота.

В целях осуществления намечаемой деятельности – разработки карьера глинистых пород для обеспечения дорожного строительства – участок подлежит предоставлению в пользование с установлением целевого назначения «земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения». Такая процедура осуществляется в соответствии с требованиями Земельного кодекса Республики Казахстан и другими нормативно-правовыми актами, регулирующими порядок предоставления земель для горнодобывающих работ.

Использование земель под карьер позволит обеспечить строительные и дорожные организации региона необходимым сырьем местного происхождения, что снизит транспортные затраты, ускорит темпы строительства и будет способствовать развитию инфраструктуры региона.

В границах земельного участка отсутствуют объекты жилого фонда, социальные, рекреационные и природоохранные территории, а также места захоронения животных, неблагополучных по инфекциям. Реализация проекта не приведет к нарушению прав населения и землепользователей смежных участков.

После завершения эксплуатации карьера предусмотрена рекультивация земель – комплекс технических и биологических мероприятий, направленных на восстановление нарушенных территорий и придание им хозяйственной ценности. Рекультивированные земли могут быть использованы для сельскохозяйственных или природоохранных целей.

Таким образом, предоставление свободных земель без установленного целевого назначения для разработки карьера глинистых пород ТОО «Казахдорстрой» является обоснованным, соответствует требованиям законодательства и отвечает задачам рационального использования земельных ресурсов с учетом потребностей дорожного строительства.



5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1. Способ разработки месторождения

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения осадочных пород (глины и глинистые породы) Кызылжар-1.

За выемочную единицу разработки принимается карьер.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Кызылжар-1 составила 0,2 м, вскрышных пород – 1,5 м.

Средняя мощность полезной толщи на месторождении Кызылжар-1 составила 3,4 м.

Карьер не имеет единую гипсометрическую отметку дна. Карьер с однородными геологическими условиями, отработка которого осуществляется принятой в данном проекте 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 покрывающих пород и полезного ископаемого, гидрогеологических условий.

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

Месторождение обводнено. В процессе бурения скважин подземные воды встречены на уровне 2,9-4,5м. По данным геологоразведочных работ подземные воды преимущественно безнапорные, имеют свободную поверхность, глубина их залегания в зависимости от рельефа местности составляет 2,9-4,5м. Учитывая расположение карьера в пустынной зоне, характеризующейся жарким сухим климатом и крайне низким количеством атмосферных осадков, последние на условия разработки месторождения вредного влияния оказывать не будут, что подтверждается данными прошлых лет и практикой эксплуатации аналогичных карьеров в данном регионе.

Основные технико-экономические показатели по месторождению приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1

Технико-экономические показатели отработки месторождения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Доказанные минеральные запасы	тыс. м ³	1879,3
2	Годовая мощность по добыче - 2026г. - 2027г.	тыс. м ³	1064,8
		тыс. м ³	814,5
3	Горная масса в карьере в т.ч.: - полезное ископаемое; - вскрышные породы; - ПРС.	тыс. м ³	2733,8
		тыс. м ³	1879,3
		тыс. м ³	799,1
		тыс. м ³	55,4
4	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	0,45

5.2 Границы месторождения

Границы месторождения определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Площадь для разработки карьера на месторождении Кызылжар-1 составляет 55,45 га.



Максимальная глубина отработки месторождения – 5,0 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:2000.

Таблица 5.2.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек (система СК-42)		Площадь, км ²
	Сев. широта	Вост. долгота	
Участок Кызылжар-1			
1	47° 11' 42,87"	51° 43' 54,48"	0,5545
2	47° 11' 59,63"	51° 44' 03,70"	
3	47° 11' 59,63"	51° 44' 43,83"	
4	47° 11' 33,87"	51° 44' 29,65"	

5.2.1 Границы отработки и параметры карьеров

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 5.2.1.1.

Таблица 5.2.1.1

Основные параметры карьеров

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	790,8
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	701,2
3	Площадь карьера по поверхности	га	55,45
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	55
5	Высота рабочего уступа:		
	- вскрышной	м	1,0-2,5 (ср.1,6)
	- добычной	м	2,5-4,0 (ср.3,4)
6	Максимальная глубина карьера	м	5,0
7	Ширина рабочей площадки	м	33,3
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

5.3 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим работы карьеров и нормы рабочего времени приведены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	275
Количество рабочих дней в неделю	суток	6
Количество рабочих смен в течение суток	смен	2
Продолжительность смены	часов	8



5.4 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ

Срок эксплуатации месторождения составит 2 года.

Годовой объем добычи на месторождении осадочных пород (глины и глинистые породы) Кызылжар-1 принимается в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком.

Календарный график отработки месторождения строительного песка приведен в таблицах 5.4.1.

Таблица 5.4.1

Календарный план горных работ

Год	Горная масса, тыс. м ³	Покрывающие породы (ПРС), тыс. м ³	Вскрышные породы, тыс. м ³	Доказанные запасы, тыс. м ³
2026	1462,1	29,2	368,1	1064,8
2027	1271,7	26,2	431,0	814,5
Итого	2733,8	55,4	799,1	1879,3

5.5 Вскрытие карьерного поля. Горно-капитальные работы

Поле проектируемого к отработке карьера имеет форму четырехугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренними полустационарными траншеями (в рабочей зоне карьера).

Положение въездных траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением складов почвенно-растительного слоя, проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Капитальные траншеи двухстороннего движения закладываются шириной 10 м, продольный уклон – 80%. Согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», оптимальные параметры применяемой технологической схемы приняты из практики отработки аналогичных месторождений с использованием подобной техники.

Среднее значение длины въездной траншеи при равенстве углов откосов уступа и бортов траншеи составит:

$$L_{вт} = h/i_{рук}$$

где $i_{рук}$ – руководящий уклон, равен 0,08;

h – глубина траншеи, м.

Длина въездной траншеи на месторождении при глубине въездной траншеи 5,0 м, составит:

$$L_{вт} = 5,0 / 0,08 = 62,5 \text{ м}$$

Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

Горные работы предусматривается производить имеющимся в наличии у ТОО «Казахдорстрой» горнотранспортным оборудованием:

а) добычные работы:

- экскаватором Komatsu PC-300, с емкостью ковша 2,5м³ – 2 ед.

б) вскрышные работы:

- погрузчик Komatsu WA-200-6, с емкостью ковша 3 м³ – 2 ед.;

- бульдозер Komatsu D-65 – 1 ед.

Для безопасности съездов и карьерных дорог необходимо предусмотреть ограждающий вал по краям дороги.



5.5.1 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 и вскрышных пород, представленных суглинками.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и собирается в бурты, затем погрузчиком грузится в автосамосвал и вывозится за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ карьера.

Принято внутреннее отвалообразование. Вскрышные породы также срезаются бульдозером и собираются в бурты, затем погрузчиком грузятся в автосамосвал и в первый год отработки вывозятся на вскрышной отвал. В последующие года вывозятся и складироваться в выработанное пространство карьера.

Производительность карьера на вскрышных работах определена с учетом технологии ведения горных работ, запасов осадочных пород (глины и глинистые породы) и коэффициента вскрыши.

5.5.2 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 проекта, месторождение предполагается отработать одним уступом. Высота уступов колеблется:

- высота добычного уступа – 2,5-4,0 м, в среднем 3,4 м;
- высота вскрышного уступа – 1,0-2,5 м, в среднем 1,6 м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- 1) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши;
- 2) физико-механические свойства полезного ископаемого;
- 3) заданная годовая производительность;
- 4) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Планом горных работ рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал).

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 вскрышных пород в забоях.
3. Транспортировка вскрышных пород на отвал вскрышных пород.
4. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.
5. 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 Komatsu PC-300 – 2 ед.;
- погрузчик Komatsu WA-200-6 – 2 ед.;
- автосамосвалы HOWO (г/п 25 т) – 4 ед.;
- автосамосвалы Shacman (г/п 25 т) – 2 ед.;
- бульдозер Komatsu D-65 – 1 ед.

5.6 Основные элементы системы разработки

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

- техническая оснащенность ТОО «Казахдорстрой»;
- горнотехнические условия месторождения.

Месторождение предусматривается обрабатывать 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 55-60°, а на предельном контуре не более 50°. Угол рабочего уступа принимается равным 55°. Угол устойчивого откоса – 45°. **Ширина призмы** возможного обрушения составляет 1,0м.

Эксплуатация добычных пород производится экскаваторами Komatsu PC-300, с вместимостью ковша 2,5м³.

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 песчано-гравийной смеси в автосамосвалы принят в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов»:

$$Ш_{р.п.} = A + П_{п} + П_{о} + П_{о'} + П_{б}, м$$

Где: А – 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.

$$П_{б} = Н * (ctg\varphi - ctg\alpha)$$

Н – высота уступа, м

φ и α – углы устойчивого и рабочего откосов уступа, град.

$$П_{б} = 3,4 * (ctg45 - ctg55) = 3,4 * (1,0 - 0,7002) = 1,0 м$$

Ширина экскаваторной заходки рассчитывается по следующей формуле:

$$A = 1,5 * R_k, м$$

Где: R_к – наибольший радиус копания, м.

Ширина экскаваторной заходки составит:

$$A = 1,5 * 10,92 = 16,38 \approx 16,3 м$$

Ширина проезжей части при двухполосном движении для автомобилей шириной до 2,75м принимается 10,0м. Ширина обочин на карьерных автодорогах и съездах ≥ 1,5м.



Проезжая часть автомобильной дороги ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Ширина рабочей площадки составит:

$$Ш_{р.п.} = 16,3 + 10,0 + 1,5 + 4,5 + 1,0 = 33,3 \text{ м}$$

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов (25 тонн).

5.7 Технология вскрышных пород

Покрывающие породы месторождения Кызылжар-1 представлены почвенно-растительным слоем. Вскрышные породы представлены суглинком.

Почвенно-растительный слой и вскрышные породы по карьеру срезаются бульдозером - Komatsu D-65 и перемещаются в бурты, из которых погрузчиком Komatsu WA-200-6 производится погрузка в автосамосвалы HOWO и Shacman. Далее ПРС транспортируется и складывается за границы карьерного поля на расстояние 15 м от бортов карьера в компактные отвалы (бурты), вскрышные породы транспортируются и складываются в первый год отработки во внешнем отвале вскрыши за границами карьерного поля на расстоянии 50 м от восточного борта карьера, в последующие года вскрышные породы складываются во внутреннем отвале вскрышных пород.

Общий объем снятого почвенно-растительного слоя составит 55,4 тыс. м³, вскрышных пород – 799,1 тыс. м³.

5.8 Технология добычных работ

Средняя мощность полезной толщи на месторождении Кызылжар-1 составила 3,4 м.

Учитывая годовые объемы добычи на карьере, на добычном уступе планируется в работе два добычных блока. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором Komatsu PC-300.

Планом горных работ предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка осадочных пород (глины и глинистые породы) производится боковыми проходками. Глубина копания экскаватора Komatsu PC-300 – 7,38 м.

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки HOWO и Shacman.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер Komatsu D-65.

5.9 Потери и разубоживание при добыче

Потери данным проектным документом не предусматривается, т.к. все потери были учтены Отчетом о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов осадочных пород (глины и глинистые породы) на участке Кызылжар-1, расположенного в Махамбетском районе Атырауской области, для реконструкции подъездной дороги областного назначения к г. Атырау (расстояние 616-621 км трассы Атырау-Астрахань РФ), с оценкой запасов по состоянию на 01.08.2025г в соответствии с Кодексом KAZRC.

Разубоживание отсутствует.



5.9.1 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных работах используются бульдозер Komatsu D-65, погрузчики Komatsu WA-200-6 и автосамосвалы HOWO и Shacman, грузоподъемностью 25т (объем платформы 19,3м³). На добычных работах используются экскаваторы Komatsu PC-300 и автосамосвалы HOWO и Shacman, грузоподъемностью 25т (объем платформы 19,3м³).

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер Komatsu D-65.

5.9.2 Расчет производительности бульдозера по снятию ПРС и вскрышных пород

Сменная производительность бульдозера Komatsu D-65 при снятии ПРС и вскрышных пород с перемещением определяется по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_g}{K_p \cdot T_{ц}}, \text{ м}^3$$

где, $T_{см}$ – продолжительность смены, ч;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³:

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

где, l – длина отвала бульдозера, 3,41м;

h – высота отвала бульдозера, 1,425м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{\tan \phi}, \text{ м}$$

где, ϕ – угол естественного откоса грунта (30-40°);

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_n – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_n = 1 - I_2 \cdot \beta$$

где, $\beta = 0,008 - 0,004$ – коэффициент, зависящий от разрыхленности сухих пород;

K_b – коэффициент использования бульдозера во времени;

K_p – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{ц}$ – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_n + 2 t_p, \text{ с}$$

где, l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого хода, м/с;

t_n – время переключения скоростей, с;

t_p – время одного разворота бульдозера, с.

Расчет производительности бульдозера, м³, при снятии ПРС и вскрышных пород с перемещением:

$$a = \frac{1,425}{0,57} = 2,5 \text{ м}^3$$

$$V = \frac{3,41 \cdot 1,425 \cdot 2,5}{2} = 6,0 \text{ м}^3$$



$$K_{\Pi} = 1 - 25 \cdot 0,004 = 0,9$$

$$T_{\Pi} = 7,0/1,0 + 15/1,4 + (7,0 + 25)/1,7 + 9 + 2 \cdot 10 = 59,7 \text{ с}$$

$$Q_{\text{см}} = 3600 \cdot 8 \cdot 6,0 \cdot 1,1 \cdot 0,9 \cdot 0,8 / (1,2 \cdot 59,7) = 1910,3 \text{ м}^3/\text{см}$$

Рассчитываем необходимое количество смен для снятия ПРС:

$$2026\text{Г: } 29200 / 1910,3 = 15,3 \text{ см}$$

$$2027\text{Г: } 26200 / 1910,3 = 13,8 \text{ см}$$

Рассчитываем необходимое количество смен для снятия вскрышных пород:

$$2026\text{Г: } 368100 / 1910,3 = 192,7 \text{ см}$$

$$2027\text{Г: } 431000 / 1910,3 = 225,7 \text{ см}$$

Для снятия ПРС принимаем рабочий парк в количестве 1 единицы бульдозера Komatsu D-65.

5.9.2.1 Расчет производительности погрузчика

Для погрузки ПРС и вскрышных пород в автосамосвалы используются погрузчики Komatsu WA-200-6.

Паспортная производительность погрузчика Komatsu WA-200-6 определяется по формуле:

$$Q_{\Pi} = 3600 \times E / T_{\Pi}$$

где E – емкость ковша погрузчика, $3,0 \text{ м}^3$;

T_{Π} – продолжительность рабочего цикла погрузчика, 30 секунд;

Паспортная производительность погрузчика ZL50GN:

$$Q_{\Pi} = 3600 \times 3,0 / 30 = 360 \text{ м}^3/\text{час}$$

Сменная производительность погрузчика определяется по формуле:

$$Q_{\text{см}} = E \times 3600 \times T \times k_{\Pi} \times k_{\text{и}} / (T_{\Pi} \times k_{\text{р}})$$

где T – продолжительность смены, час;

k_{Π} – коэффициент наполнения ковша;

$k_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления пород;

$k_{\text{и}}$ – коэффициент использования погрузчика.

$$Q_{\text{см}} = 3,0 \times 3600 \times 8 \times 1,0 \times 0,8 / (30 \times 1,2) = 1920 \text{ м}^3/\text{см}$$

Количество смен необходимое для погрузки ПРС по годам составит:

$$2026\text{Г: } 29200 / (1920 \cdot 2) = 7,7 \text{ см}$$

$$2027\text{Г: } 26200 / (1920 \cdot 2) = 6,9 \text{ см}$$

Количество смен необходимое для погрузки вскрышных пород по годам составит:

$$2026\text{Г: } 368100 / (1920 \cdot 2) = 95,9 \text{ см}$$

$$2027\text{Г: } 431000 / (1920 \cdot 2) = 112,3 \text{ см}$$

Для погрузки ПРС и вскрышных пород в автосамосвалы принимается 2 погрузчика Komatsu WA-200-6.



5.10 Расчет производительности экскаватора на добычных работах

Расчет производительности экскаватора выполнен с учетом режима работы карьера и представлен в таблице 5.10.1.

Таблица 5.10.1

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели
1	Часовая производительность $Q = 3600 * E * K_H / t_{ц} * K_p$ где: вместимость ковша	Q	м ³ /час	281,25
	- коэффициент наполнения ковша	E	м ³	2,5
	- коэффициент разрыхления грунта в ковше	K _H	-	0,9
	- коэффициент разрыхления грунта в ковше	K _p	-	1,2
	- оперативное время на цикл экскавации	t _ц	сек	24
2	Сменная, производительность экскаватора $Q_{см} = [(3600 * E) * K_H / (t_{ц} * K_p)] * T_{см} * T_{и}$	Q _{см}	м ³ /см	1800
	где: продолжительность смены	T _{см}	час	8
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	T _и		0,8
3	Суточная производительность экскаватора $Q_{сут} = Q_{см} * П$	Q _{сут}	м ³ /сут	3600
	Количество смен в сутки	П	шт	2

Рассчитываем необходимое количество смен для выемки осадочных пород (глины и глинистые породы) экскаватором:

$$2026г - 1064800 / (2 * 1800) = 295,8см$$

$$2027г - 814500 / (2 * 1800) = 226,3см$$

Для ведения добычных работ принимается 2 экскаватора Komatsu PC-300.

Расчет производительности экскаватора выполнен в соответствии с «Едиными нормами выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности».

5.11 Карьерный транспорт

В качестве технологического транспорта принят автомобильный транспорт. Вывоз полезного ископаемого и покрывающих пород будет осуществляться при помощи автосамосвалов КАМАЗ-6520 грузоподъемностью 20,0т и вместимостью кузова 16,0м³.

5.11.1 Основные решения технологической схемы карьера, касающиеся карьерного транспорта

В качестве технологического транспорта принят автомобильный транспорт. Вывоз полезного ископаемого, вскрышных и покрывающих пород будет осуществляться при помощи автосамосвалов HOWO, Shacman, грузоподъемностью 25т и вместимостью кузова 19,3м³.

5.12 Расчет необходимого количества автосамосвалов

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке определяется по формуле:

$$N_b = ((T_{см} - T_{пз} - T_{лн} - T_{тп}) / T_{об}) * V_a, м^3/см$$

где: T_{см} - продолжительность смены, 480мин;

T_{пз} - время на подготовительно-заключительные операции - 20мин;

T_{лн} - время на личные надобности - 20мин;

T_{тп} - время на технические перерывы - 20мин;

V_a - геометрический объем кузова автомашины – 19,3м³;



$T_{об}$ - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{об} = 2L \times 60/V_c + t_n + t_p + t_{ож} + t_{уп} + t_{ур}$$

где L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец, для полезного ископаемого - 4,5км, для вскрышных пород – 0,7км, для ПРС – 0,4 км;

V_c - средняя скорость движения автосамосвала, 40км/час;

t_n - время на погрузку грунта в автосамосвал, $t_n = 4$;

t_p - время на разгрузку одного автосамосвала 1мин;

$t_{ож}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 1мин;

$t_{уп}$ - время установки автосамосвала под погрузку, 1мин;

$t_{ур}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, 1мин;

Время одного рейса автосамосвала составит:

для полезного ископаемого:

$$T_{об} = 2 \times 4,5 \times 60/40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 21,5 \text{ мин}$$

для вскрышных пород:

$$T_{об} = 2 \times 0,7 \times 60/40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 10,1 \text{ мин}$$

для ПРС:

$$T_{об} = 2 \times 0,4 \times 60/40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 9,2 \text{ мин}$$

Тогда норма выработки для транспортировки полезного ископаемого составит:

для полезного ископаемого:

$$H_b = ((480 - 20 - 20 - 20) / 21,5) \times 19,3 = 377,0 \text{ м}^3/\text{смену}$$

для вскрышных пород:

$$H_b = ((480 - 20 - 20 - 20) / 10,1) \times 19,3 = 802,5 \text{ м}^3/\text{смену}$$

для ПРС:

$$H_b = ((480 - 20 - 20 - 20) / 9,2) \times 19,3 = 881 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Количество смен при годовом объеме транспортировки полезного ископаемого и норме выработки автосамосвала рассчитывается по формуле:

$$N = Q_{год} / H_b,$$

где $Q_{год}$ – годовая производительность, тыс. м^3 ,

H_b – норма выработки автосамосвала, тыс. м^3 .

Рабочий парк принимается равным 6 автосамосвалам: HOWO – 4 ед., Shacman – 2 ед.

При годовом объеме добычи и норме выработки автосамосвала 377 $\text{м}^3/\text{смену}$ потребуется смен:

$$2026 \text{ г.} - 1064800 / (377 \times 6) = 470,8 \text{ смен}$$

$$2027 \text{ г.} - 814500 / (377 \times 6) = 360,1 \text{ смен}$$

При годовом объеме вскрышных пород и норме выработки автосамосвала 802,5 $\text{м}^3/\text{смену}$ потребуется смен:

$$2026 \text{ г.} - 368100 / (802,5 \times 6) = 76,5 \text{ смен}$$

$$2027 \text{ г.} - 431000 / (802,5 \times 6) = 89,6 \text{ смен}$$

При годовом объеме снятия ПРС и норме выработки автосамосвала 881 $\text{м}^3/\text{смену}$ потребуется смен:



2026 г. – $29200 / (881 \cdot 6) = 5,6$ смен

2027 г. – $26200 / (881 \cdot 6) = 5,0$ смен

Таким образом, для уменьшения простоя экскаватора и обеспечения нормальной бесперебойной работы карьера для транспортирования полезного ископаемого принимается 6 автосамосвалов.

Количество рабочих смен автосамосвалов по перевозке полезного ископаемого, вскрышных пород и ПРС определено с учетом рабочих смен экскаваторов и погрузчиков.

Таблица 5.12.1

Количество рабочих смен автосамосвалов

Год отработки	Требуемое количество смен
Транспортировка полезного ископаемого	
2026 г.	470,8 смены
2027 г.	360,1 смены
Транспортировка вскрышных пород	
2026 г.	95,9 смены
2027 г.	112,3 смены
Транспортировка ПРС	
2026 г.	7,7 смены
2027 г.	6,9 смены

5.12.1 Отвалообразование

На месторождении осадочных пород (глины и глинистые породы) Кызылжар-1 покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,1м, вскрышные породы – суглинком, мощностью от 0,9 до 2,4 м (ср. 1,5м).

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и собирается в бурты, затем погрузчиком грузится в автосамосвал и вывозится за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ карьера. Общий объем снятия почвенно-растительного слоя, снимаемого и складированного в 55,4тыс. м³. На месторождении для складирования ПРС на расстоянии 15м от карьера будут сформированы бурты ПРС. Параметры буртов представлены в таблице 3.8. Бульдозер Komatsu D-65 используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

Таблица 5.12.1.1

Параметры складов ПРС (буртов)

Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
Бурт 1	876	9,77	2,5	8558
Бурт 2	846	9,77	2,5	8265
Бурт 3	820	9,77	2,5	8011
Бурт 4	578	9,77	2,5	5647

Данным проектом предусмотрено внутреннее отвалообразование, в связи с минимизацией образования отходов горнодобывающей промышленности и уменьшения воздействия на земельные ресурсы. Часть вскрышных пород (70,3 тыс. м³) в первый год эксплуатации карьера складировается во внешний отвал вскрышных пород, а затем, в



выработанное пространство карьера (внутреннее отвалообразование). При хранении пыление не наблюдается, так как часть вскрыши находится в воде, и хранится при повышенной влажности.

Объем складировуемых вскрышных пород во внешний отвал вскрыши в 2026 г. составляет 70,3 тыс. м³. Отвал организуется с восточной стороны от месторождения, на расстоянии 0,05 км от карьера, размером 125,5х120 метров, высотой 7 м в 1 ярус. Площадь внешнего временного отвала вскрыши составляет 15060 м².

При формировании отвала принят периферийный способ, в первое время для создания отвального фронта работ и при наращивании высоты отвала используется площадный способ. При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются вдоль отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки откоса отвала, затем порода сталкивается бульдозером под откос. При площадном способе автосамосвалы разгружаются по всей площади отвала, поверхность отвала планируется бульдозерами. После этого отсыпается следующий слой, и т.д.

Площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и транспортных средств. Длина поперечного уклона составляет 10м. Зона разгрузки ограничивается с обеих сторон знаками. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 1,0 метров. При отсутствии предохранительной стенки не допускается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе, чем на 5 метра. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя. Наезд на предохранительный вал при разгрузке не допускается. Данным проектом предусматривается сооружение предохранительной стенки (вала) на расстоянии 5 метров от верхней бровки откоса отвала.

Формирование отвалов производится бульдозером Komatsu D-65.

Ширина въезда на отвал принята – 10,0 м. Продольный уклон въезда с учетом типа автосамосвалов и покрытия дороги на отвале вскрыши принят 80 %.

Углы откосов отвала приняты 30° - углы естественного откоса вскрышных пород.

Угол устойчивого откоса – 27°. Ширина призмы возможного обрушения составляет 1,6м.

Технология периферийного бульдозерного отвалообразования при автотранспорте состоит из трех процессов:

- разгрузки автосамосвалов;
- планировки отвальной бровки;
- ремонт и устройство автодорог по поверхности отвала.

Достоинством бульдозерного отвалообразования являются:

- простая организация труда;
- небольшой срок строительства отвалов;
- высокая мобильность оборудования;
- небольшие эксплуатационные затраты.

5.13 Маркшейдерская и геологическая служба

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с «Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ».

Комплект документации по горным работам включает:



1. Разрешение на добычу;
2. Отчет о результатах геологоразведочных работ;
3. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
4. Договор аренды земельного участка;
5. Топографический план поверхности месторождения;
6. Геологические разрезы;
7. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
8. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;
9. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль над состоянием бортов, траншей, уступов, откосов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

Проектом предусматривается производство маркшейдерского замера не реже, чем 1 раз в квартал.

5.14 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр

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

9) 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.

5.15 Карьерный водоотлив

По данным геологоразведочных работ подземные воды преимущественно безнапорные, имеют свободную поверхность, глубина их залегания в зависимости от рельефа местности составляет 2,9-4,5м.

Гидрогеологические условия простые, отработка месторождения намечается до глубины 5,0м.

Месторождение приурочено к склонам положительных форм микрорельефа (холмы), поэтому паводковые воды не окажут влияния на природные водопритоки в карьер.

Карьер намечается отрабатывать до глубины 5,0м.

Площадь карьера месторождения по верху 554500м².

Возможные водопритоки в карьер: за счет атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, за счет снеготаяния и за счет притока подземных вод.

Приток подземных вод из слабонапорного водоносного комплекса в планируемый карьер будет складываться за счет осушения пород в пределах его контура и притока из внешней зоны пласта (приток внешней зоны определяется гидродинамическим способом по формуле «большого колодца»)

$$Q_{\text{подз}} = S_{\text{ос}} \cdot H \cdot \mu / T + 2\pi kmH / lq(2,25aT / R_{\text{пр}}),$$

где: $Q_{\text{подз}}$ - приток воды в карьер, м³/час;



Soc - усредненная площадь осушаемых пород в пределах контура карьера ниже уровня воды. Для карьера на месторождении 554500 м².

H - мощность обводненной зоны – 1,3м;

μ - коэффициент водоотдачи для слабопроницаемых супесей, суглинков и глин равный 0,1;

к - коэффициент фильтрации принят равным 0,3м³/сут для глинистых пород;

T - время отработки карьеров: - 2 года (730 суток);

Rпр -приведенный радиус влияния карьера по дну определяется по формуле:

$$R_{\text{п}} = 1.5\sqrt{at},$$

где: a - коэффициент уровнепроводности = 3,9м²/сут

$$R_{\text{п}} = 1,5\sqrt{3,9*730} = 80,1 \text{ м}$$

Приток за счет подземных вод на конец отработки составит:

$$Q_{\text{подз}} = (554500*1,3*0,1/730) + (2*3,14*0,3*1,3/\lg(2,25*3,9*730/80,1)) = 98,75+1,29=100,04 \text{ м}^3/\text{час}$$

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

- среднегодовое количество осадков в теплое время года – 115мм; интенсивность испарения принята 50%;

- длительность теплого периода – 210 суток.

Исходя из этого водоприток составляет:

$$Q_{\text{ат}} = (S \times \alpha \times A) / (t_c \times 24)$$

$$Q_{\text{ат}} (554500\text{м}^2 \times 0,5 \times 0,115) / (210 \times 24) = 6,33\text{м}^3/\text{час}.$$

Водоприток за счет снеготаяния определяется исходя из средней высоты снежного покрова в холодный период (октябрь-март) года (20мм); коэффициента K₁ уплотнения (принят 0,3), коэффициента K₂, учитывающего снежные запасы (принят 2), площади (S) карьера и периода снеготаяния (15 суток).

$$Q_{\text{сн.}} = \frac{0,020 \times K_1 \times K_2 \times S}{T \times 24}$$

$$Q_{\text{сн.}} = \frac{0,02 \times 0,3 \times 2,0 \times 554500}{15 \times 24} = 18,48\text{м}^3/\text{час}.$$

Учитывая расположение карьера в пустынной зоне, характеризующейся жарким сухим климатом и крайне низким количеством атмосферных осадков, последние на условия разработки месторождения вредного влияния оказывать не будут, что подтверждается данными прошлых лет и практикой эксплуатации аналогичных карьеров в данном регионе. Предусматривается применение на экскаваторах перфорированных ковшей.



6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Земельный участок, выделенный для реализации намечаемой деятельности, относится к свободным землям, не имеющим установленного целевого назначения. Участок не используется в сельскохозяйственном производстве, не освоен и не имеет признаков хозяйственной деятельности. По своему состоянию земли характеризуются как малоценные, слаборазвитые и непригодные для ведения интенсивного земледелия.

Предоставление участка для размещения карьера глинистых пород является рациональным решением, поскольку использование свободных земель исключает изъятие продуктивных сельскохозяйственных угодий из хозяйственного оборота.

В целях осуществления намечаемой деятельности – разработки карьера глинистых пород для обеспечения дорожного строительства – участок подлежит предоставлению в пользование с установлением целевого назначения «земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения». Такая процедура осуществляется в соответствии с требованиями Земельного кодекса Республики Казахстан и другими нормативно-правовыми актами, регулирующими порядок предоставления земель для горнодобывающих работ.

Использование земель под карьер позволит обеспечить строительные и дорожные организации региона необходимым сырьем местного происхождения, что снизит транспортные затраты, ускорит темпы строительства и будет способствовать развитию инфраструктуры региона.

В границах земельного участка отсутствуют объекты жилого фонда, социальные, рекреационные и природоохранные территории, а также места захоронения животных, неблагополучных по инфекциям. Реализация проекта не приведет к нарушению прав населения и землепользователей смежных участков.

После завершения эксплуатации карьера предусмотрена рекультивация земель – комплекс технических и биологических мероприятий, направленных на восстановление нарушенных территорий и придание им хозяйственной ценности. Рекультивированные земли могут быть использованы для сельскохозяйственных или природоохранных целей.

Таким образом, предоставление свободных земель без установленного целевого назначения для разработки карьера глинистых пород ТОО «Казахдорстрой» является обоснованным, соответствует требованиям законодательства и отвечает задачам рационального использования земельных ресурсов с учетом потребностей дорожного строительства.



7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух

7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

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.

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 и вскрыши;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования;
- Выбросы ЗВ при заправке диз. топливом.

Месторождение Кызылжар-1

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Кызылжар-1 составляет 0,2 м.

Общий объем снятого почвенно-растительного слоя составит 55,4 тыс. м³

Объем снятия ПРС согласно календарному плану горных работ составит:

Год отработки	2026	2027
Месторождение Кызылжар-1		
Объем, тыс. м³	29 200	26 200
Объем, тонн	51 100	45 850

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем.

Плотность ПРС принят 1,75 т/м³, Предполагаемая влажность- 8%.

Почвенно-растительный слой по карьеру будет срезан (ист.№6001) бульдозером – Komatsu D-65 с производительностью 1910,3 м³/см (417,87 т/час) и перемещен в бурты, из которых погрузчиком (ист.№6002) Komatsu WA-200-6 с производительностью 1920 м³/см (420 т/час) производится погрузка в автосамосвалы HOWO и Shacman с последующей транспортировкой (ист.№6003) за границы карьерного поля на расстояние 15 м от бортов карьера в компактные отвалы (бурты)

Грузоподъемность техники - 25 т, объем платформы 19,3 м³.

Среднее расстояние транспортировки ПРС составляет – 0,4 км. Количество ходок в час составляет 6,5.

Время работы техники:



Техника Год отработки	Бульдозер – Komatsu D-65 (1 ед.)	Погрузчик Komatsu WA-200-6 (2 ед.)	Автосамосвалы HOWO (4 ед.) и Shacman (2 ед.)
Месторождение Кызылжар-1			
2026	16 час/сутки, 122,4 час/год	16 час/сутки, 61,6 час/год	16 час/сутки, 61,6 час/год
2027	16 час/сутки, 110,4 час/год	16 час/сутки, 55,2 час/год	16 час/сутки, 55,2 час/год

При снятии и перемещении ПРС, 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».

Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород

Средняя мощность вскрыши на месторождении Кызылжар-1 составляет 1,5 м.

Общий объем снятие вскрышных пород составит 799,1 тыс. м³

Объем снятия вскрыши согласно календарному плану горных работ составит:

Год отработки	2026	2027
Месторождение Кызылжар-1		
Объем, тыс. м³	368 100	431 000
Объем, тонн	662 580	775 800

Вскрышные породы представлены суглинком.

Плотность вскрыши принят 1,8 т/м³, Предполагаемая влажность- 9%.

Вскрышные породы по карьеру будут сняты (исм.№6004) бульдозером – Komatsu D-65 с производительностью 1910,3 м³/см (429,81 т/час) далее погрузчиками (исм.№6005) Komatsu WA-200-6 с производительностью 1920 м³/см (432 т/час) производится погрузка в автосамосвалы HOWO и Shacman с последующей транспортировкой (исм.№6006) в первый год отработки во внешнем отвале вскрыши за границами карьерного поля на расстоянии 50 м от восточного борта карьера; в последующие года вскрышные породы складироваться во внутреннем отвале вскрышных пород.

Грузоподъемность техники - 25 т, объем платформы 19,3 м³.

Среднее расстояние транспортировки вскрыши составляет – 0,7 км. Количество ходок в час составляет 5,9.

Время работы техники:

Техника Год отработки	Бульдозер – Komatsu D-65 (1 ед.)	Погрузчик Komatsu WA-200-6 (2 ед.)	Автосамосвалы HOWO (4 ед.) и Shacman (2 ед.)
Месторождение Кызылжар-1			
2026	16 час/сутки, 1541,6 час/год	16 час/сутки, 767,2 час/год	16 час/сутки, 767,2 час/год
2027	16 час/сутки, 1805,6 час/год	16 час/сутки, 898,4 час/год	16 час/сутки, 898,4 час/год

При снятии и перемещении вскрыши, 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».

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Средняя мощность полезной толщи на месторождении Кызылжар-1 составил 3,4 м. Плотность породы составляет 1,85 т/м³. Средняя влажность полезного ископаемого – 13,54 %.

Выемка полезного ископаемого (ист.№6007) предусмотрена экскаваторами Komatsu PC-300, производительностью 1800 м³/см (416,25 т/час), с последующей транспортировкой в автосамосвалы марки HOWO и Shacman (ист.№6008).

Грузоподъемность техники - 25 т, объем платформы 19,3 м³.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 4,5 км. Количество ходок в час составляет 2.7.

Объем добычи, согласно календарному плану, составит:

Год отработки	2026	2027
Месторождение Кызылжар-1		
Объем, м³	1 064 800	814 500
Объем, тонн	1 969 880	1 466 100

Время работы техники:

Техника	Экскаватор Komatsu PC-300 (2 ед.)	Автосамосвалы HOWO (4 ед.) и Shacman (2 ед.)
Год отработки	Месторождение Кызылжар-1	
2026 г.	16 час/сутки, 2366,4 час/год	16 час/сутки, 2366,4 час/год
2027 г.	16 час/сутки, 1810,4 час/год	16 час/сутки, 1810,4 час/год

При выемке и погрузке П/И 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».

Статическое хранения ПРС (ист.№6009)

На месторождении осадочных пород (глины и глинистые породы) Кызылжар-1 покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,1м.

Параметры складов ПРС (буртов)

Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
Бурт 1 (<u>ист.№6009/01</u>)	876	9,77	2,5	8558



Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
Бурт 2 <u>(ист.№6009/02)</u>	846	9,77	2,5	8265
Бурт 3 <u>(ист.№6009/03)</u>	820	9,77	2,5	8011
Бурт 4 <u>(ист.№6009/04)</u>	578	9,77	2,5	5647

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

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада, 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».

Отвалообразование вскрышных пород

Данным проектом предусмотрено внутреннее отвалообразование, в связи с минимизацией образования отходов горнодобывающей промышленности и уменьшения воздействия на земельные ресурсы. Вскрыша в первый год эксплуатации карьера складывается во внешний отвал вскрышных пород, затем **(в последующие года) в выработанное пространство карьера (внутреннее отвалообразование). При хранении пыление не наблюдается, так как часть вскрыши находится в воде, и хранится при повышенной влажности.**

Объем складываемых вскрышных пород во временный внешний отвал вскрыши (ист.№6010) в 2026 г. составляет 70,3 тыс. м³ (126 540 тонн). Отвал организуется с восточной стороны от месторождения, на расстоянии 0,05 км от карьера, размером 125,5х120 метров, высотой 7 м в 1 ярус. Площадь внешнего временного отвала вскрыши составляет 15 060 м².

В 2027 году с временного внешнего отвала вскрыши будет произведено перемещение погрузчиком (ист.№6011) в выработанное пространство карьера. При хранении пыление не наблюдается, так как часть вскрыши находится в воде, и хранится при повышенной влажности.

Горнотранспортное оборудование (ист. №6012)

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, модель	Потребное колич. (шт.) 2026-2027 гг.	Время работы техники
Основное горнотранспортное оборудование				
1	Экскаватор	Komatsu PC-300	2	2000 ч/год
2	Автосамосвал	SHACMAN	2	2000 ч/год
3	Автосамосвал	HOWO	4	2000 ч/год
4	Погрузчик	Komatsu WA-200-6	2	2000 ч/год
5	Бульдозер	Komatsu D-65	1	2000 ч/год
Автомашины и механизмы вспомогательных служб				
6	Поливомоечная машина	Howo	1	2000 ч/год
7	Автобус	Паз	1	2000 ч/год

Поливомоечная машина



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».

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной Nowo. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

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

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

Согласно главе 1. п.6 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63, нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Выбросы от автотранспорта не подлежат нормированию, плата за эмиссии осуществляется по фактическому расходу топлива.

Заправка техники

В период отработки месторождения осадочных пород (глины и глинистые породы) 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.

Пропускная способность узла выдачи топлива 0,4 м³/час. Годовой расход дизельного топлива составляет 2000 м³/год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива техники через горловины бензобаков (*ист. №6013*).

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождений представлены в таблицах 7.1.1-7.1.2.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблицах 7.1.3-7.1.4.

Таблица групп суммаций представлена в таблице 7.1.5.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казакдорстрой", месторождение Кызылжар-1

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Снятие ПРС бульдозером	1	122.4	Пылящая поверхность	6001	2					543	4321	Площадка 23
001		Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы	1	61.6	Пылящая поверхность	6002	2					725	4381	26



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика 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, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
23					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ш амот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.85		1.545	2026
26					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ш амот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	5.88		1.545	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка ПРС автосамосвалами	1	61.6	Пылящая поверхность	6003	2					632	4449	16
001		Снятие вскрыши бульдозером	1	1541.6	Пылящая поверхность	6004	2					762	4628	24
001		Погрузка вскрыши погрузчиком в автосамосвалы	1	767.2	Пылящая поверхность	6005	2					877	4549	25



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.071		2.443	2026
24					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)	2.507		8.35	2026
25					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.52		8.35	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а вскрыши автосамосвалам и	1	767.2	Пылящая поверхность	6006	2					728	4234	49
001		Выемочно- погрузочные работы П/И экскаватором	1 4	2366.	Пылящая поверхность	6007	2					355	4338	36
001		Транспортировк а П/И автосамосвалам и	1 4	2366.	Пылящая поверхность	6008	2					459	4564	8
002		Склад ПРС (	1	8760	Пылящая	6009	2					967		846



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
49					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)	0.0786		2.725	2026
36					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)	0.1214		1.24	2026
8					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)	0.0476		1.036	2026
					2908	Пыль неорганическая,	5.305		69.29	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Бурт №1) Склад ПРС (	1	8760	поверхность								4406	
		Бурт №2) Склад ПРС (	1	8760										
		Бурт №3) Склад ПРС (	1	8760										
		Бурт №4)												
002		Временный внешний отвал вскрыши	1	8760	Пылящая поверхность	6010	2					1181	4696	103
001		Горнотранспорт ное оборудование	1	2000	Выхлопная труба	6012	2					616	4681	54



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						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)				
103					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)	2.62		34.2	2026
54					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7093		10.062	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.115305		1.635075	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11245		1.206325	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1019		1.55803	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.96624		15.2842	2026
					2732	Керосин (654*)	0.20146		2.8525	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка техники	1	2200	Горловина бака	6013	2					260	4443	25



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
25					0333	Сероводород (	0.000000977		0.00015064	2026
					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казакдорстрой", месторождение Кызылжар-1

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие ПРС бульдозером	1	110.4	Пылящая поверхность	6001	2					543	4321	Площадка 23
001		Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы	1	55.2	Пылящая поверхность	6002	2					725	4381	26



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

а линей чика 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, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м³	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
23					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ш амот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.85		1.387	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ш амот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	5.88		1.387	2027
26										



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка ПРС автосамосвалами	1	55.2	Пылящая поверхность	6003	2					632	4449	16
001		Снятие вскрыши бульдозером	16	1805.	Пылящая поверхность	6004	2					762	4628	24
001		Погрузка вскрыши погрузчиком в автосамосвалы	1	898.4	Пылящая поверхность	6005	2					877	4549	25



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.071		2.443	2027
24					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	2.507		9.78	2027
25					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	2.52		9.78	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а вскрыши автосамосвалам и	1	898.4	Пылящая поверхность	6006	2					728	4234	49
001		Выемочно- погрузочные работы П/И экскаватором	1 4	1810.	Пылящая поверхность	6007	2					355	4338	36
001		Транспортировк а П/И автосамосвалам и	1 4	1810.	Пылящая поверхность	6008	2					459	4564	8
002		Склад ПРС (	1	8760	Пылящая	6009	2					967		846



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
49					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)	0.0786		2.725	2027
36					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)	0.1214		0.924	2027
8					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)	0.0476		1.036	2027
					2908	Пыль неорганическая,	5.305		69.29	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бурт №1)	1	8760	поверхность								4406	
		Склад ПРС (Бурт №2)		8760										
		Склад ПРС (Бурт №3)		8760										
		Склад ПРС (Бурт №4)		8760										
001		Перемещение вскрыши с временного отвала в выработанное пространство	1	1500	Пылящая поверхность	6011	2					616	4681	10
001		Горнотранспортное оборудование	1	2000	Выхлопная труба	6012	2					616	4681	54



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						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)				
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)	2.52		1.594	2027
54					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7093		10.062	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.115305		1.635075	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11245		1.206325	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1019		1.55803	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.96624		15.2842	2027
					2732	Керосин (654*)	0.20146		2.8525	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка техники	1	2200	Горловина бака	6013	2					260	4443	25



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
25					0333	Сероводород (	0.000000977		0.00015064	2027
					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

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	0.7093	10.062	251.55
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.115305	1.635075	27.25125
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.11245	1.206325	24.1265
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.1019	1.55803	31.1606
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00015064	0.01883
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.96624	15.2842	5.09473333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.20146	2.8525	2.37708333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.05364936	0.05364936
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	25.0006	130.724	1307.24
	В С Е Г О :						27.207604	163.37593	1648.87265

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 2027 год

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

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	0.7093	10.062	251.55
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.115305	1.635075	27.25125
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.11245	1.206325	24.1265
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.1019	1.55803	31.1606
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00015064	0.01883
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.96624	15.2842	5.09473333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.20146	2.8525	2.37708333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.05364936	0.05364936
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	24.9006	100.346	1003.46
	В С Е Г О :						27.107604	132.99793	1345.09265

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 2026-2027 гг.

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой",
месторождение Кызылжар-1

Номер группы сумма- ции	Код загряз- няющего 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,
44(30)	0330	Сера (IV) оксид) (516)
		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.		

7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчетным путем по действующим методическим документам и на основании календарного плана в составе Плана горных работ.

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения Кызылжар-1 с целью определения НДВ 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 нормативов допустимых выбросов (НДВ). Исползованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МЭПР РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период разработки месторождения Кызылжар-1, 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.



Согласно п. 5.21. приложения № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», п. 5.58. приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»:

С учетом режима и интенсивности работ выбран летний период расчета. Расчеты уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации проведены в расчетном прямоугольнике; на границе санитарно-защитной зоны – 100 м.

Расчет рассеивания, с картографическим материалом, по требующим расчета загрязняющим веществам и группам суммации представлен в приложении 3 на период добычи.

Результаты расчетов рассеивания при проведении добычных работ представлены в таблицах 7.1.2.1.

Таблица 7.1.2.1

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении добычных работ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р.
Объект : 0001 ТОО "Казакдортрой", месторождение Кызылжар-1.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.318763	0.289808	0.296697	0.004453	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.213754	0.232715	0.364757	0.001073	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.372842	0.179233	0.234684	0.000593	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7.279027	0.299205	0.494013	0.002021	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004363	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	6.902146	0.283713	0.468435	0.001917	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	5.996209	0.246475	0.406951	0.001665	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012430	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
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)	0.633578	0.438928	0.448697	0.026200	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.369384	0.331337	0.343866	0.004842	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1		
44	0330 + 0333	7.283388	0.299205	0.494013	0.002022	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:

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

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

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период разработки месторождения Кызылжар-1 представлены в приложении 3.

7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

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

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ 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 добычи, предложены в качестве НДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2026-2027 года для месторождения Кызылжар-1 приведены в таблице 7.1.3.1-7.1.3.2.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013			0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	2026
Итого:				0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	2026
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013			0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	2026
Итого:				0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001			5.85	1.545	5.85	1.545	2026
Карьер	6002			5.88	1.545	5.88	1.545	2026
Карьер	6003			0.071	2.443	0.071	2.443	2026
Карьер	6004			2.507	8.35	2.507	8.35	2026
Карьер	6005			2.52	8.35	2.52	8.35	2026
Карьер	6006			0.0786	2.725	0.0786	2.725	2026
Карьер	6007			0.1214	1.24	0.1214	1.24	2026
Карьер	6008			0.0476	1.036	0.0476	1.036	2026
Склады хранения	6009			5.305	69.29	5.305	69.29	2026
Склады хранения	6010			2.62	34.2	2.62	34.2	2026
Итого:				25.0006	130.724	25.0006	130.724	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				25.0006	130.724	25.0006	130.724	2026
Всего по объекту:				25.000949	130.7778	25.000949	130.7778	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				25.000949	130.7778	25.000949	130.7778	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 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
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013			0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	2027
Итого:				0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009772	0.00015064	0.0000009772	0.00015064	2027
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013			0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	2027
Итого:				0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003480228	0.05364936	0.0003480228	0.05364936	2027
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001			5.85	1.387	5.85	1.387	2027
Карьер	6002			5.88	1.387	5.88	1.387	2027
Карьер	6003			0.071	2.443	0.071	2.443	2027
Карьер	6004			2.507	9.78	2.507	9.78	2027
Карьер	6005			2.52	9.78	2.52	9.78	2027
Карьер	6006			0.0786	2.725	0.0786	2.725	2027
Карьер	6007			0.1214	0.924	0.1214	0.924	2027
Карьер	6008			0.0476	1.036	0.0476	1.036	2027
Карьер	6011			2.52	1.594	2.52	1.594	2027
Склады хранения	6009			5.305	69.29	5.305	69.29	2027
Итого:				24.9006	100.346	24.9006	100.346	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				24.9006	100.346	24.9006	100.346	2027
Всего по объекту:				24.900949	100.3998	24.900949	100.3998	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				24.900949	100.3998	24.900949	100.3998	



7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период эксплуатации.

В целях предупреждения загрязнения окружающей среды в процессе эксплуатации месторождения, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательное соблюдение проектных решений;
- проведение своевременных профилактических и ремонтных работ;
- герметизация горнотранспортного оборудования;
- своевременный вывоз отходов с территории объекта;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта.

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании отвалов ПРС с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов водой.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров;
- гидроорошение перерабатываемой породы;

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит менее 15%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

При соблюдении всех решений, принятых в проекте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации исследуемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях подразумевает кратковременное сокращение производственных работ при сильных инверсиях температуры, штиле, тумане, пыльных бурях, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

При неблагоприятных метеорологических условиях, в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия.

Необходимость разработки мероприятий при НМУ обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.



На месторождении Кызылжар-1 расположенного в Махамбетском районе Атырауской области разработка мероприятий по регулированию выбросов при НМУ не требуется.

7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Согласно Экологическому Кодексу РК (глава 13, ст. 182) операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем, для наблюдения за изменениями окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности предприятия и направлена на соблюдение нормативов по охране окружающей среды и соблюдению экологических требований.

Программа производственного экологического контроля ориентирована на организацию наблюдений, сбор данных, проведения анализа, оценки воздействия производственной деятельности на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия данного вида деятельности на окружающую среду.

Основным направлением «Программы производственного экологического контроля» является обеспечение достоверной информацией о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием специального природопользования. Одним из элементов производственного экологического контроля является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный контроль должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы. Для таких организованных источников контроль рекомендуется проводить инструментальным или инструментально-лабораторным методом, с проведением прямых инструментальных замеров выбросов. Для неорганизованных источников – расчетный метод.

Оперативная информация, полученная и обобщенная специалистами охраны окружающей среды в виде табличных данных, сопровождаемых пояснительным текстом, должна предоставляться ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14.07.2021 г. № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

План-график инструментального контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на контрольных точках приведен в таблице 7.1.5.1.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов расчетным методом приведен в таблице 7.1.5.2-7.1.5.3.

На участке работ карьера производственный экологический контроль будет осуществляться расчетным методом, т.е. будет проводиться операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса). Операционный мониторинг представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на наблюдение за физическими и химическими параметрами технологического процесса, за состоянием работы оборудования и техники, а также за расходом строительных материалов и сырья для подтверждения того, что показатели производственной деятельности находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей проектной эксплуатации.



Кроме того, мониторинг важен для гарантии предотвращения и минимизации перебоев в производственном процессе и их воздействии на окружающую среду в любой ситуации.



Таблица 7.1.5.1

П л а н - г р а ф и к
инструментального контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2026-2027 гг.

Источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ(ВСВ)		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
Точка №1 – Север Точка №2 – Восток Точка №3 – Юг Точка №4 – Запад	Месторождение Кызылжар-1 – на границе СЗЗ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз в год (3 квартал)			Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026 год

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	5.85		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	5.88		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.071		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	2.507		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026 год

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	2.52		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.0786		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6007	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.1214		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6008	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.0476		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6009	Склады хранения	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)	Ежеквартально	5.305		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026 год

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	5	6	7	8	9
6010	Склады хранения	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)	Ежеквартально	2.62		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	5.85		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	5.88		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.071		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	2.507		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	2.52		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.0786		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6007	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.1214		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6008	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.0476		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6009	Склады хранения	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)	Ежеквартально	5.305		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

Атырауская обл. Махамбетский р, ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

1	2	3	5	6	7	8	9
6011	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	2.52		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

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

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.

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 17, пп. 5 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам IV класса опасности с размером СЗЗ 100 м.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 раздела 2 п. 7.11) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной санитарно-защитной зоны на месторождении глин и глинистых пород Кызылжар-1, отображены в приложении 3.

7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологических требований, 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.

7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно СанПиН внутри территории СЗЗ не допускается размещать жилую застройку, зоны отдыха, садово-огородные участки, оздоровительно-спортивные, детские учреждения, объекты по производству лекарственных веществ и т.п., объекты пищевых отраслей промышленности, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды. Данные виды объектов на территории санитарно-защитной зоны месторождений отсутствуют.

При обосновании размера СЗЗ устанавливается функциональное зонирование территории и режим пользования различных зон.

Земельные участки расположения месторождений расположены на открытой местности.

В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны.

Производственные площадки предприятия расположены вне водоохранных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

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.

СЗЗ для предприятий II и III класса – не менее 50 %, для предприятий, имеющих СЗЗ 1000 м и более – не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

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 площади 0,4 га ежегодно. 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.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

7.1.7. Общие выводы

Технологические процессы, которые будут применяться при добыче окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта. Как показывает, проведенный в проекте, анализ намечаемой деятельности, выбросы от источников загрязнения атмосферного воздуха не окажут вредного воздействия на санитарно-защитную и селитебную зоны.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы в период добычи относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период добычи. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Соблюдение принятых проектных решений позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ.

7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды

7.2.1 Водопотребление и водоотведение

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК №26 от 20 февраля 2023 года – 25 л/сут на одного работающего;

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

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера в нарядной. Противопожарный резервуар емкостью 50м³ расположен также на промплощадке карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения, следующая:

- вода питьевого качества доставляется из г. Атырау путем закупа;
- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик);
- для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на карьерных дорогах.



Техническое водоснабжение будет осуществляться путем закупа из г. Атырау у коммунального предприятия, имеющего разрешение на специальное водопользование с правом передачи третьим лицам.

В случае необходимости будет предусмотрено обязательное оформление «Разрешение на специальное водопользование» согласно ст. 45 Водного кодекса Республики Казахстан.

При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаватора, бульдозера и движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности складов ПРС, отвала вскрышных пород и уступа борта карьера.

При работе экскаватора, бульдозера, автосамосвала и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

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

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

Пылеподавление при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

Для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности склада ПРС предусматривается орошение водой.

В настоящем проекте предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливочной машиной.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, буртов ПРС и забоев составит 1,0 км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 1000 \text{ м} * 15 \text{ м} = 15000,0 \text{ м}^2$$

где:

15 м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 6000 * 1 / 0,3 = 20000 \text{ м}^2$$

где:

Q = 6000 л – емкость цистерны;



$K = 1$ – количество заправок;

$q = 0,3 \text{ л/м}^2$ – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин:

$$N = (S_{\text{об}} / S_{\text{см}}) * n = (15000 / 20000) * 1 = 0,75 = 1 \text{ ед}$$

где:

$n = 1$ кратность обработки автодороги.

Планом горных работ принята одна поливомоечная автомашина, с учетом использования на орошении горной массы на экскавации и полива горной массы, складываемой в бурты и в отвал.

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{\text{сут}} = S_{\text{об}} * q * n * N_{\text{см}} = 15000 * 0,3 * 1 * 2 = 9000 \text{ л} = 9,0 \text{ м}^3$$

где:

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

Таблица 7.2.1.1

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (факт)	м ³
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	литр	17	25	0,025	275	116,88
Технические нужды						
2.На орошение пылящих поверхностей	м ³			9	185	1665
3.На нужды пожаротушения	м ³		50,0			50,0
Итого	м ³					1831,88

Водоотведение. Для сбора сточно-бытовых вод работников карьера на промплощадке предусмотрен уличный биотуалет с накопительным бочком объемом до 0,2 м³ (200 л.) на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Содержимое бочка по мере заполнения откачивается и вывозится в места, установленные санитарными службами подрядной организацией на договорной основе.

7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Ближайшим водным объектом для месторождения Кызылжар-1 является река Черная Речка, протекающая на расстоянии 5,9 км к югу от месторождения.

Область располагается на берегу Каспийского моря.

По территории области протекает река Жайык (Урал), являющаяся главной водной артерией области. Другие крупные реки: Кигач, Уил, Сагиз и Эмба. Крупные озера: Индер, Жалтыр и другие.

Согласно ответу №3Т-2025-01776240 от 30.05.2025 г. выданным РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов», Инспекция сообщает следующее: согласно представленным данным ближайший водный объект является Черная речка который протекает на расстоянии 5,9 км от участка. Указанные Вами следующие координаты 47°11'42,87" 51°43'54,48"55,45; 47°11'59,63" 51°44'03,70"; 47°11'59,63" 51°44'43,83"; 47°11'33,87" 51°44' 29,65" находятся за пределами водоохранных зон и полос.



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.

Подземные воды. На участке добычи отсутствуют месторождения подземных вод числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан.

Согласно письму № 20-01/2715 от 12.09.2025 от АО «Национальная геологическая служба» В пределах указанных вами координат участка недр «Кызылжар-1», расположенного в Махамбетском районе Атырауской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.

Письмо представлено в приложении.

При ведении работ не предусматривается проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты

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

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;
2. Соблюдать требования «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;
3. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
4. Соблюдать требования статей 45-46 Водного кодекса РК;
5. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям.

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при проведении горных работ, на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям статей 45-46 Водного Кодекса Республики Казахстан, а также ст.219, 220, 223 Экологического Кодекса РК.

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.

Проектом предусмотрены следующие водоохранные мероприятия (подземные и поверхностные источники):

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



- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнение территории;

- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов, не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды. Для предотвращения загрязнения подземных вод при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ.

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

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

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

7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов

Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод проектом не предусматривается.

7.2.5. Общие выводы

Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты,



поэтому прямого воздействия на водные ресурсы не оказывает. Также намечаемая деятельность не предполагает загрязнение токсичными компонентами подземных вод.

При реализации указанного проекта и выполнении предложенных мероприятий по охране поверхностных и подземных водных ресурсов ущерба водным источникам от объекта не ожидается.

7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра

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

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная) о восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений, можно говорить с определенной долей условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.

- разная по времени динамика формирования компонентов полихронности. породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

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

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

Выводы. При проведении работ, предусмотренных Планом горных работ при эксплуатации объекта каких-либо нарушений геологической среды, не ожидается. Работы на объекте планируется проводить в пределах контуров месторождения Кызылжар-1.

Технологические процессы в период эксплуатации карьера не выходят за пределы территории предприятия, что исключает какое-либо негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы

7.4.1. Условия землепользования

Земельный участок, выделенный для реализации намечаемой деятельности, относится к свободным землям, не имеющим установленного целевого назначения. Участок не используется в сельскохозяйственном производстве, не освоен и не имеет признаков хозяйственной деятельности. По своему состоянию земли характеризуются как малоценные, слаборазвитые и непригодные для ведения интенсивного земледелия.

Предоставление участка для размещения карьера глинистых пород является рациональным решением, поскольку использование свободных земель исключает изъятие продуктивных сельскохозяйственных угодий из хозяйственного оборота.



В целях осуществления намечаемой деятельности – разработки карьера глинистых пород для обеспечения дорожного строительства – участок подлежит предоставлению в пользование с установлением целевого назначения «земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения». Такая процедура осуществляется в соответствии с требованиями Земельного кодекса Республики Казахстан и другими нормативно-правовыми актами, регулирующими порядок предоставления земель для горнодобывающих работ.

Использование земель под карьер позволит обеспечить строительные и дорожные организации региона необходимым сырьем местного происхождения, что снизит транспортные затраты, ускорит темпы строительства и будет способствовать развитию инфраструктуры региона.

В границах земельного участка отсутствуют объекты жилого фонда, социальные, рекреационные и природоохранные территории, а также места захоронения животных, неблагополучных по инфекциям. Реализация проекта не приведет к нарушению прав населения и землепользователей смежных участков.

После завершения эксплуатации карьера предусмотрена рекультивация земель – комплекс технических и биологических мероприятий, направленных на восстановление нарушенных территорий и придание им хозяйственной ценности. Рекультивированные земли могут быть использованы для сельскохозяйственных или природоохранных целей.

Таким образом, предоставление свободных земель без установленного целевого назначения для разработки карьера глинистых пород ТОО «Казахдорстрой» является обоснованным, соответствует требованиям законодательства и отвечает задачам рационального использования земельных ресурсов с учетом потребностей дорожного строительства.

7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы

Согласно статье 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

Разработка карьера сопровождается изъятием и нарушением земель, что требует комплекса мер по их охране и восстановлению. Основные направления снижения воздействия:

Минимизация площади нарушенных земель

- Проектирование карьера с учётом рационального использования земельного фонда.
- Этапное освоение месторождения с поочередным вовлечением площадей, чтобы уменьшить разовый объём нарушенных земель.
- Оптимизация размещения вспомогательных объектов и коммуникаций.

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

- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов, используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;



- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров;

- заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

- для уменьшения выбросов вредных газов и сажи на оборудование с двигателями внутреннего сгорания предусматривается устанавливать каталитические нейтрализаторы выхлопных газов, которые позволяют очищать отработанные газы на величину 6-95% в зависимости от вида вредного вещества.

Рекультивация нарушенных земель

- Техническая стадия: планировка поверхности, формирование устойчивого рельефа, засыпка выработанных полостей.

- Биологическая стадия: нанесение плодородного слоя, посев многолетних трав, восстановление растительного покрова. Возможна лесомелиоративная или сельскохозяйственная рекультивация.

- Этапная передача рекультивированных земель в категорию хозяйственно-пригодных.

Визуальный мониторинг состояния почв

- Периодический контроль качества почвы и состояния рекультивированных участков.

- Оценка эффективности мероприятий, устранение выявленных нарушений (пыление, размывы, локальное загрязнение).

Реализация указанных мероприятий позволит снизить площадь и степень деградации земель, восстановить нарушенные почвенные ресурсы и обеспечить их дальнейшее рациональное использование.

7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв

Организация мониторинга за состоянием земельных ресурсов и почв при реализации проектных решений не предусматривается.

7.4.4. Общие выводы

При оценке ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение земельных ресурсов и почв не ожидается. Загрязнение почвенного покрова отходами производства также не ожидается, в виду того, что отходы будут строго складироваться в специальных контейнерах, с недопущением разброса мусора по территории участка.

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

7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду

К физическим факторам, действующим на урбанизированных территориях, относятся шум, а также искусственные физические поля (вибрационные, электромагнитные, температурные). Источники шума и искусственных физических полей, с одной стороны, стохастически распределены по всей территории (транспортные магистрали, тепловые и электрические коммуникации и т.п.), а с другой – могут быть



сосредоточены на ограниченных по площади участках в пределах городских территорий (крупное промышленное производство, ТЭЦ, телевизионные башни, железнодорожные узлы и др.). В зависимости от этого потенциал воздействия источников шума и физических полей может изменяться в широких пределах и достигать значительных величин.

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

Температурное (тепловое) загрязнение. Важным метеоэлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

Электромагнитное загрязнение – изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний).

Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.

В период эксплуатации карьера воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды будет незначительным. На объекте будет применяться электротехника современного качества, а также современные технологии, обеспеченные средствами защиты от электромагнитного излучения.

Для защиты работающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление металлических конструкций и электроустановок.

Световое загрязнение - нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов. Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения.

Для снижения светового воздействия необходимо: отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в нерабочее время; правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения; снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.

Шумовое и вибрационное загрязнение. Шумовое загрязнение – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума на исследуемом объекте – производственное оборудование и транспорт. Вибрационное загрязнение – возникает в результате работы разных видов транспорта и вибрационного оборудования.

Максимальные уровни шума и вибрации от всего оборудования при работах карьера, не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека,



утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- использование строительных машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- поддержание в рабочем состоянии шумогасящих и виброизолирующих устройств основного технологического оборудования.
- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при эксплуатации объекта, медицинского осмотра;
- сокращение времени пребывания в условиях шума и вибрации.

Радиационное загрязнение – превышение природного радиоактивного уровня среды. Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается в соответствии с Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и с санитарными правилами № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.м до 370Бк/кг) и составляет 138,0Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Строительные материалы должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и закону РК «О радиационной безопасности населения».

Выводы. При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир

Махамбетский район находится в Атырауской области, на западе Казахстана. Эти территории входят в полупустынную/пустынную зону, с характерными чертами степей и полупустынь, с участием солончаков, балок и береговых растительных сообществ. Согласно источникам, растительный покров Атырауской области описывается так:

- Область представляет собой границу между степной и пустынной зонами.
- Зонально здесь распространены типчаково-тырсовые степи, сухие и умеренно-сухие степи, полупустыни.
- В растительности степных и полупустынных зон преобладают виды злаков и полыни: типчак, ковыль, тонконог, житняк, кострец безостый, полынь австрийская и др.
- Вблизи рек, балок, низин — более влаголюбивая растительность: травостой, лугово-степные виды, разнотравье.
- Также характерны растительные сообщества, устойчивые к соленым и засоленным почвам (галофитные растения), особенно на солончаках и в прикаспийской низменности.



Также согласно ответу № ЗТ-2025-01485803 от 13 мая 2025 года выданным РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также на данном участке отсутствуют редкие виды растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, однако присутствуют прохождение путей миграции диких животных и птиц в осенней-весенний период.

Территория Махамбетского района Атырауской области характеризуется фауной, типичной для полупустынных и пустынных равнин Западного Казахстана. Здесь обитают представители степных, пустынных и водно-болотных экосистем. Животный мир представлен млекопитающими, птицами, пресмыкающимися, земноводными и рыбами.

Из млекопитающих наиболее распространены лисица обыкновенная, корсак, заяц-русак, еж, тушканчик, суслик, волк, кабан, а также различные виды грызунов. Вдоль рек и водоёмов встречаются ондатра и выдра.

Орнитофауна отличается значительным разнообразием, особенно в пойме реки Жайык (Урал) и в пределах государственного природного резервата «Акжайык», часть которого расположена в Махамбетском районе. Здесь обитают многочисленные виды водоплавающих и околоводных птиц: утки, гуси, чирки, кулики, цапли, аисты, лебеди, бакланы и чайки. Территория дельты Жайыка имеет международное значение как место гнездования и остановки мигрирующих птиц.

В фауне района отмечаются виды, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан, включая джейрана, хоря-перевязку и кожанка Бобринского.

В водоёмах распространены ценные виды рыб: сазан, карась, щука, судак, лещ, вобла и другие представители ихтиофауны Каспийского бассейна.

В целом животный мир Махамбетского района отличается сравнительно высоким разнообразием, при этом наибольшая концентрация фауны наблюдается в пойменных и водно-болотных экосистемах, где создаются наиболее благоприятные условия для обитания животных.

Также согласно ответу № ЗТ-2025-01485803 от 13 мая 2025 года выданным РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также на данном участке отсутствуют редкие виды растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, однако присутствуют прохождение путей миграции диких животных и птиц в осенней-весенний период.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц,



школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

- *соблюдать мероприятия в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта.*

Выводы. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.

7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду

Махамбетский район является одним из административных районов Атырауской области Республики Казахстан. Административным центром является село Махамбет, расположенное в 60 км к востоку от областного центра — города Атырау. Территория района занимает преимущественно равнинные участки Прикаспийской низменности, с сухим климатом и развитой сетью сельских населённых пунктов.

Район имеет преимущественно аграрно-промышленную направленность экономики. Основными отраслями хозяйственной деятельности являются сельское хозяйство, животноводство, растениеводство, переработка сельхозпродукции, строительство, торговля и сфера обслуживания. В сельском хозяйстве основное внимание уделяется разведению крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, а также птицеводству. В растениеводстве выращиваются кормовые и зерновые культуры, бахчевые растения, овощи.

На территории района действуют предприятия и организации коммунального, транспортного и строительного профиля, небольшие перерабатывающие предприятия, а также индивидуальные предприниматели. В последние годы наблюдается постепенное развитие малого и среднего бизнеса, в том числе в сфере услуг, торговли, фермерского производства и бытового обслуживания населения.

Важное место в социально-экономическом развитии района занимает модернизация инфраструктуры. В рамках государственных и региональных программ реализуются проекты по улучшению водоснабжения и водоотведения, строительству и ремонту дорог, развитию социальной инфраструктуры, газификации населённых пунктов. В 2024–2025 годах активно ведутся работы по обновлению водоочистных сооружений и водопроводных сетей в 12 населённых пунктах района, что значительно улучшает условия жизни сельского населения.

Социальная сфера района включает учреждения образования, здравоохранения, культуры и спорта. В районе функционируют школы, детские сады, медицинские пункты и амбулатории, сельские клубы и дома культуры, библиотеки. Регулярно проводятся мероприятия по ремонту и строительству объектов социальной инфраструктуры, повышению уровня благоустройства сельских населённых пунктов. В последние годы активно реализуются программы поддержки молодых специалистов, улучшения жилищных условий работников бюджетной сферы и сельского населения.

По данным официальных источников, численность населения Махамбетского района составляет около 35–40 тыс. человек, из которых подавляющее большинство



проживает в сельской местности. Население района характеризуется стабильной демографической ситуацией, умеренным естественным приростом и постепенным увеличением доли трудоспособного населения.

Занятость населения обеспечивается преимущественно в сельском хозяйстве, образовании, здравоохранении, торговле и сфере услуг. На территории района функционируют организации и предприятия различных форм собственности, включая крестьянские и фермерские хозяйства, коммунальные предприятия и частный бизнес. В целях стимулирования занятости реализуются государственные программы по поддержке предпринимательства, микрокредитованию, обучению и переподготовке кадров.

Уровень благоустройства населённых пунктов района постепенно повышается: осуществляется газификация, проводится ремонт дорог и тротуаров, благоустройство общественных территорий, устанавливается уличное освещение. В населённых пунктах создаются детские и спортивные площадки, развивается сеть бытовых и торговых услуг.

В целом социально-экономическое развитие Махамбетского района характеризуется устойчивыми положительными тенденциями, направленными на улучшение качества жизни населения, развитие сельских территорий и повышение доступности инфраструктуры. Несмотря на сохраняющиеся проблемы — такие как изношенность коммунальных сетей, необходимость дальнейшего расширения инженерных коммуникаций и жилищного строительства, — район демонстрирует поступательное развитие и социальную стабильность.



8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1. Виды и объемы образования отходов

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.

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

- Твердые бытовые отходы
- Промасленная ветошь
- Вскрышные породы;

Смешанные коммунальные 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.

Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры маркированы и окрашены в определенные цвета:

- контейнеры с бытовыми отходами – синий цвет;
- контейнеры с пищевыми отходами – серый цвет.

Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору.

Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов. По мере наполнения тары, отходы подразделений вручную доставляются в соответствующие места временного хранения предприятия.

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровням опасности.

В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнера хлорсодержащими средствами.

Альтернативные методы использования отхода: Раздельный сбор отхода по морфологическому составу, в целях вторичного использования.

Промасленная ветошь. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Код отхода: 15 02 02. Состав (%): тряпье – 73; масло – 12; влага – 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость, расположенная на промплощадке. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией. Класс опасности – 2.

Альтернативные методы использования отхода: отсутствуют.

Организация утилизации. Накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по



утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов месторождения Кызылжар-1:

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

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

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 17 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 \times 312/365 = 1,08 \text{ тонн/год}$$

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.

Промасленная ветошь

Список литературы:

1. приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-П

Расчет отходов промасленной ветоши

Поступающее количество ветоши, т/год, $M_0=0.04$

Содержание масел в ветоши, в долях единицы, $M=0.12$

Содержание влаги в ветоши, в долях единицы, $W=0.15$

Наименование отхода по методике: Промасленная ветошь

Отход по МК: 150202* Жидкие теплоносители

Отход по ЕК: 150202* Загрязненные поглощающие и фильтрационные материалы, обтирочные ткани, защитная одежда

Норма образования отхода, т/год,

$$M_{\text{н}} = M_0 + (M \cdot M_0) + (W \cdot M_0) = 0.04 + (0.12 \cdot 0.04) + (0.15 \cdot 0.04) = 0.05$$

Сводная таблица расчетов:

Количество ветоши, т/год	Содержание масел	Содержание влаги	Код по МК	Код по ЕК	Общее кол-во отхода, т/г
0.5	0.12	0.15	АС050	150101	0.05

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
150202*	Жидкие теплоносители	0.05

Образование промасленной ветоши на 2026–2027 гг. будет в объеме – 0,05 т/год.

Наименование отходов	Количество, тонн/год
----------------------	----------------------



Твердые бытовые отходы	2026-2027 гг. – 1,08
Промасленная ветошь	2026-2027 гг. – 0,05
Вскрышные породы	2026 г. – 126 540
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	2026 г. – 126 541,13 2027 г. – 1,13

Лимиты накопления отходов производства и потребления на эксплуатации – в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1

**Лимиты накопления отходов производства и потребления месторождения
Кызылжар-1**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2026 г.		
Всего	-	1,13
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	1,08
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,05
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	1,08
Зеркальные		
перечень отходов	-	-
2027 г.		
Всего	-	1,13
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	1,08
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,05
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	1,08
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 8.1.2

Лимиты захоронения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на	Образование, тыс. тонн/год	Лимит захоронения,	Повторное использование,	Передача сторонним
----------------------	-------------------------------	----------------------------	--------------------	--------------------------	--------------------



	существующее положение, тонн/год		тыс. тонн/год	переработка, тыс. тонн/год	организациям, тыс. тонн/год
1	2	3	4	5	6
2026 г.					
Всего	-	126 540	126 540	-	-
в том числе отходов производства	-	126 540	126 540	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы		126 540	126 540	-	-
Зеркальные					
перечень отходов					

Данным проектом предусмотрено внутреннее отвалообразование, в связи с минимизацией образования отходов горнодобывающей промышленности и уменьшения воздействия на земельные ресурсы. Вскрыша в первый год эксплуатации карьера складирована во внешний отвал вскрышных пород, затем **(в последующие года) в выработанное пространство карьера (внутреннее отвалообразование). При хранении пыление не наблюдается, так как часть вскрыши находится в воде, и хранится при повышенной влажности.**

Объем складированных вскрышных пород во временный внешний отвал вскрыши в 2026 г. составляет 70,3 тыс. м³ (126 540 тонн). Отвал организуется с восточной стороны от месторождения, на расстоянии 0,05 км от карьера, размером 125,5х120 метров, высотой 7 м в 1 урус. Площадь внешнего временного отвала вскрыши составляет 15 060 м².

8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению

Классификация отходов принимается согласно приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314 «Об утверждении Классификатора отходов». В соответствии с Классификатором отходы делятся на опасные и неопасные.

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств: взрывоопасность; окислительные свойства; огнеопасность; раздражающее действие; специфическая системная токсичность; острая токсичность; канцерогенность; разъедающее действие; инфекционные свойства; токсичность для деторождения; мутагенность; образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой; сенсбилизация; экотоксичность; способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом; стойкие органические загрязнители.

Отходы, не обладающие ни одним из вышеперечисленных свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды,



жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

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

При проведении работ учесть требования статьи 397. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрислоевого давления месторождений углеводородов.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным



приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пирофорных отложений, шлама и керны в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;



2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Учесть требования ст. 320 Экологического Кодекса РК. Накопление отходов

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

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

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

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

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Образующиеся отходы будут временно (**не более 6 месяцев**) храниться на специально организованных (твердое покрытие, ограждение, защита от воздействия атмосферных осадков и ветра) площадках (раздельный сбор отходов по видам – специальные контейнеры, герметичные емкости; оборудованные площадки и помещения и т.п.) (*согласно требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденным Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.*).



По мере накопления отходы будут передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям (коммунальные службы, специализированные предприятия по переработке вторичного сырья и т.п.) согласно договорам.

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

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

8.3 План управления отходами

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться в специально отведённых местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.



Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов.

Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Компонентный состав отходов принят согласно МУ «Методика разработки проектов сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Существует несколько приемов организации сортировки мусорных отходов.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

На территории устанавливаются контейнеры. Контейнеры оборудованы крышками с отверстиями. В каждый выбрасывается определенный материал: стеклотара, пластик, пищевые отходы, макулатура, текстильные изделия.

При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах. В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

По согласованию с районной СЭС 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 в места, указанные районной СЭС, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

Таким образом, временное накопление отходов предусмотрено в специализированных контейнерах, расположенные вблизи передвижного вагончика. Образующиеся отходы накапливаются и хранятся не более 6 месяцев, после чего передаются специализированным организациям.

В соответствии со статьей 335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образующихся и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа для объектов II категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса. Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.



Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения экологического разрешения на воздействие.



Таблица 8.3.1

План мероприятий по реализации Программы управления отходами на 2026-2027 гг.

№	Наименование мероприятий	Ожидаемые результаты (показатель результата)	Форма завершения	Сроки исполнения	Ответственные за исполнение	Ориентировочная стоимость	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Цель Программы: постепенное сокращение объема образуемых отходов							
Задача 1: Надлежащая утилизация отходов производства и потребления. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов							
1	Сбор, транспортировка и утилизация отходов производства и потребления, проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения	<p><i>Качественный показатель:</i> Выполнение законодательных требований/ 100% Исключение несанкционированного загрязнения окружающей среды. Передача отходов в специализированные компании на утилизацию. Уменьшение объема накопления отходов.</p> <p><i>Количественный показатель:</i> Отходы, подлежащие дальнейшей передачи, будут переданы на утилизацию/ 100%.</p>	Предотвращение загрязнения земель	2026-2027 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	2026-2027 гг.– по 5,0 тыс. тенге	Собственные средства
2	Передача отходов сторонней организации для повторного использования	Передача сторонним организациям по договору для удаления или захоронения	Двусторонне подписанные акты выполненных работ с подрядными организациями	2026-2027 гг.	Отдел ООС	Стоимость будет определяться на ежегодной основе по результатам анализа предложений	Собственные средства
Задача 2: Оптимизация существующей системы управления отходами							
3	Оптимизация системы учёта и контроля образования, движения отходов на всех этапах жизненного цикла	Улучшение контроля реализации программы/ 100 % Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами/ 100 %	Отчёт по опасным отходам; Заключение договоров со специализированными организациями на вывоз и	2026-2027 гг.	Отдел ООС	Не требуется	Собственные средства



			утилизацию отходов				
Задача 3: Минимизация образования отходов производства и потребления							
5	Организация системы обучения специалистов в сфере обращения с отходами производства и потребления	Экологическое просвещение и пропаганда в области обращения с отходами производства и потребления	Отчёт о количестве подготовленных специалистов (чел)	2026-2027 гг.	Отдел ООС	По факту	Собственные средства
6	Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими и другими вредными веществами	Уменьшение объема накопления отходов/ 100 %	Охрана земельных ресурсов	2026-2027 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	Не требуется	Собственные средства
7	Регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства на территории предприятия	Субботники – 5 дней в году	Субботники – 5 дней в году	2026-2027 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	2026-2027 гг.– по 3,0 тыс. тенге	Собственные средства
8	Сортировка образующегося ТБО по морфологическому составу – бумага и древесина, пищевые отходы, стекло, пластмассы, металлы. Передача по договору на переработку как вторсырье	Бумага и древесина -60%; Тряпье – 7%; Пищевые отходы –10%; Стекло – 6%; Металлы – 5%; Пластмасса – 12%;	Сортировка образующегося ТБО по морфологическому составу в контейнер	2026-2027 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	Не требуется	Собственные средства

Фактические расходы на мероприятия по реализации программы по управлению отходами будут определены в зависимости от объемов образования отходов.



8.4 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации негативного воздействия отходов, образующихся в процессе эксплуатации карьера, проектом предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения почвы, водных ресурсов и атмосферного воздуха, а также на обеспечение безопасного обращения с отходами:

- организация централизованного сбора и временного хранения отходов в герметичных контейнерах на специально оборудованных площадках с твёрдым водонепроницаемым покрытием, исключающим фильтрацию загрязняющих веществ в грунт и попадание стоков в водные объекты;

- соблюдение нормативных сроков временного хранения отходов (не более 6 месяцев) с последующей передачей их специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии и разрешительные документы на сбор, транспортировку, утилизацию и обезвреживание отходов;

- организация раздельного сбора отходов по классам опасности и видам (твердые бытовые) для обеспечения их дальнейшей сортировки, переработки или утилизации;

- соблюдение технологических регламентов при выполнении работ, связанных с возможным загрязнением территории или нарушением рельефа, с обязательным проведением рекультивационных мероприятий на нарушенных участках;

- ведение количественного и качественного учёта отходов, с отражением данных в соответствующих журналах и отчетных формах в соответствии с действующими требованиями законодательства Республики Казахстан в области охраны окружающей среды;

- проведение регулярного инструктажа и обучения персонала по вопросам безопасного обращения с отходами, включая правила их раздельного накопления, временного хранения и передачи на утилизацию;

- осуществление производственного экологического контроля (ПЭК) за состоянием мест временного хранения отходов, соблюдением условий их накопления и своевременной передачей на утилизацию или обезвреживание.

Реализация указанных мероприятий позволит исключить или существенно снизить негативное воздействие отходов на окружающую среду в процессе эксплуатации карьера.

При проведении работ учесть требования статьи 336. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

1. Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

2. В лицензии для целей осуществления видов деятельности, предусмотренных пунктом 1 настоящей статьи, указываются:

- 1) тип и количество опасных отходов, в отношении которых лицо может осуществлять соответствующие операции;

- 2) виды операций с опасными отходами;

- 3) технические и иные требования к площадке для каждого вида операций;

- 4) метод, подлежащий применению для каждого вида операций.

3. Лицензия не требуется для осуществления операций по сбору отходов.

4. Требование пункта 1 настоящей статьи не распространяется на субъектов предпринимательства, являющихся образователями опасных отходов, в части восстановления, обезвреживания и удаления собственных опасных отходов.



5. Требования настоящей статьи не распространяются на деятельность по обращению с радиоактивными отходами, подлежащую лицензированию в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области использования атомной энергии.

8.5 Общие выводы

Рассмотрев объект с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе и эксплуатации карьера будут образовываться отходы, которые допускаются к временному хранению (**не более 6 месяцев**) на территории объекта. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения согласно договорам.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов, образующихся в период добычи, на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения принятых проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов на компоненты окружающей среды будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.



9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

В административном отношении месторождение Кызылжар-1 расположено в Бейбарысском с/о Махамбетского района Атырауской области, вдоль автомобильной дороги Атырау-Астрахань РФ.

Ближайшим населенным пунктом для месторождения является город Атырау, расположенный в 1002 м к юго-востоку от месторождения (границы города).

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 6,5 км к юго-востоку от месторождения.

Ближайшим водным объектом для месторождения Кызылжар-1 является река Черная Речка, протекающая на расстоянии 5,9 км к югу от месторождения.

Экономика Махамбетского района Атырауской области, как и всего региона, в основном базируется на добыче нефти. В районе развито сельское хозяйство, а также присутствуют предприятия обрабатывающей промышленности.

Сельское хозяйство: Основные направления – животноводство (мясное и молочное скотоводство, овцеводство) и растениеводство (картофель, овощи и бахчевые культуры).

Транспорт и логистика: через территорию района проходят автомобильные дороги, обеспечивающие связь с другими районами области и Казахстаном.

Торговля и сфера услуг: развиваются предприятия розничной торговли, общественного питания, бытовых услуг.

В дальнейшем при проведении добычных работ имеется возможность привлечение жителей с ближайших населенных пунктов.

Степень воздействия планируемых работ на атмосферный воздух является незначительной. Основной вклад в выбросы в атмосферу дают источники загрязняющих веществ, связанные с основными технологическими процессами. Вклад остальных источников незначителен. Предприятие не оказывает значительного влияния на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны, нормативное качество воздуха обеспечивается.

Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники исключается. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (**не более 6 месяцев**) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договорам.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

Ввиду незначительности вклада объекта в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.



10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном отношении месторождение Кызылжар-1 расположено в Бейбарысском с/о Махамбетского района Атырауской области, вдоль автомобильной дороги Атырау-Астрахань РФ.

Ближайшим населенным пунктом для месторождения является город Атырау, расположенный в 1002 м к юго-востоку от месторождения (границы города).

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 6,5 км к юго-востоку от месторождения.

Ближайшим водным объектом для месторождения Кызылжар-1 является река Черная Речка, протекающая на расстоянии 5,9 км к югу от месторождения.

Экономика Махамбетского района Атырауской области, как и всего региона, в основном базируется на добыче нефти. В районе развито сельское хозяйство, а также присутствуют предприятия обрабатывающей промышленности.

Сельское хозяйство: Основные направления – животноводство (мясное и молочное скотоводство, овцеводство) и растениеводство (картофель, овощи и бахчевые культуры).

Транспорт и логистика: через территорию района проходят автомобильные дороги, обеспечивающие связь с другими районами области и Казахстаном.

Торговля и сфера услуг: развиваются предприятия розничной торговли, общественного питания, бытовых услуг.

Снабжение электроэнергией будущего карьера не требуется, работы сезонные, будут проводиться в светлое время суток.

Доставка на карьер горюче-смазочных материалов, запасных частей и других грузов хозяйственного назначения предусматривается с базы недропользователя.

На площади участка разработки здания и сооружения отсутствуют.

Территория осуществления намечаемой деятельности выбрана с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости ТОО «Казахдорстрой».

При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант.

Также выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с пунктом 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г), а именно:

- отсутствием обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта намечаемой деятельности.

- все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству республики Казахстан, в том числе и в области охраны окружающей среды.

- принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

- для эксплуатации проектируемого объекта требуются ГСМ, техническое водоснабжение для пылеподавления. все эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации, т.е. будут соблюдены права и законные интересы населения затрагиваемой намечаемой деятельностью территории. Данный вариант реализации



намечаемой деятельности не требует специальных проектных решений на строительство, так как мобильная асфальтосмесительная установка поступает в сборе со всем необходимым оборудованием и системой управления; оборудование отличается простотой эксплуатации; а также отсутствует необходимость выделения дополнительных площадей.

11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Полевой стан ТОО «Казахдорстрой» расположен рядом с г. Атырау. Питание и проживание рабочего персонала предусмотрено в вахтовом городке.

Питьевая вода на рабочие места будет доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды в летний (теплый) период должны через 48 часов мыться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться и промываются водой гарантированного качества. Вода будет доставляться из г. Атырау.

Вода должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно - питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

На карьере предусмотрено обязательное ежедневное медицинское освидетельствование. Целью обязательного предсменного медицинского освидетельствования является комплексная оценка физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент поступления на работу. Наблюдение за состоянием здоровья работников производится путем измерения артериального давления и температуры, определения наличия признаков алкогольного либо наркотического опьянения. В случае определения опьянения составляется акт, и отстранение работника от работы производится приказом директора на основании заключения медицинского работника.

Медицинское обслуживание предусмотрено осуществлять в медпункте, расположенном в вахтовом городке.

На месторождении и на основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения находится на низком уровне в связи со значительным удалением ближайших населенных пунктов от промплощадки намечаемой деятельности.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. Проведение работ по реализации намечаемой деятельности 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.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что намечаемая деятельность положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Экономическая деятельность предприятия окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области. Сведения о финансировании работ с разбивкой по годам приведены в Плане горных работ – раздел 9.2.



11.2. Биоразнообразие

Махамбетский район находится в Атырауской области, на западе Казахстана. Эти территории входят в полупустынную/пустынную зону, с характерными чертами степей и полупустынь, с участием солончаков, балок и береговых растительных сообществ. Согласно источникам, растительный покров Атырауской области описывается так:

- Область представляет собой границу между степной и пустынной зонами.
- Зонально здесь распространены типчаково-тырсовые степи, сухие и умеренно-сухие степи, полупустыни.
- В растительности степных и полупустынных зон преобладают виды злаков и полыни: типчак, ковыль, тонконог, житняк, кострец безостый, полынь австрийская и др.
- Вблизи рек, балок, низин — более влаголюбивая растительность: травостой, лугово-степные виды, разнотравье.
- Также характерны растительные сообщества, устойчивые к соленым и засоленным почвам (галофитные растения), особенно на солончаках и в прикаспийской низменности.

Также согласно ответу № ЗТ-2025-01485803 от 13 мая 2025 года выданным РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также на данном участке отсутствуют редкие виды растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, однако присутствуют прохождение путей миграции диких животных и птиц в осенней-весенний период.

Территория Махамбетского района Атырауской области характеризуется фауной, типичной для полупустынных и пустынных равнин Западного Казахстана. Здесь обитают представители степных, пустынных и водно-болотных экосистем. Животный мир представлен млекопитающими, птицами, пресмыкающимися, земноводными и рыбами.

Из млекопитающих наиболее распространены лисица обыкновенная, корсак, заяц-русак, еж, тушканчик, суслик, волк, кабан, а также различные виды грызунов. Вдоль рек и водоёмов встречаются ондатра и выдра.

Орнитофауна отличается значительным разнообразием, особенно в пойме реки Жайык (Урал) и в пределах государственного природного резервата «Акжайык», часть которого расположена в Махамбетском районе. Здесь обитают многочисленные виды водоплавающих и околоводных птиц: утки, гуси, чирки, кулики, цапли, аисты, лебеди, бакланы и чайки. Территория дельты Жайыка имеет международное значение как место гнездования и остановки мигрирующих птиц.

В фауне района отмечаются виды, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан, включая джейрана, хоря-перевязку и кожанка Бобринского.

В водоёмах распространены ценные виды рыб: сазан, карась, щука, судак, лещ, вобла и другие представители ихтиофауны Каспийского бассейна.

В целом животный мир Махамбетского района отличается сравнительно высоким разнообразием, при этом наибольшая концентрация фауны наблюдается в пойменных и водно-болотных экосистемах, где создаются наиболее благоприятные условия для обитания животных.

Также согласно ответу № ЗТ-2025-01485803 от 13 мая 2025 года выданным РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также на данном участке отсутствуют редкие виды растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, однако присутствуют прохождение путей миграции диких животных и птиц в осенней-весенний период.



Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
- *соблюдать мероприятия в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта.*

Выводы. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.

11.3. Земли и почвы

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

Земельный участок, выделенный для реализации намечаемой деятельности, относится к свободным землям, не имеющим установленного целевого назначения. Участок не используется в сельскохозяйственном производстве, не освоен и не имеет признаков хозяйственной деятельности. По своему состоянию земли характеризуются как малоценные, слаборазвитые и непригодные для ведения интенсивного земледелия.

Предоставление участка для размещения карьера глинистых пород является рациональным решением, поскольку использование свободных земель исключает изъятие продуктивных сельскохозяйственных угодий из хозяйственного оборота.

В целях осуществления намечаемой деятельности – разработки карьера глинистых пород для обеспечения дорожного строительства – участок подлежит предоставлению в пользование с установлением целевого назначения «земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения». Такая процедура осуществляется в соответствии с требованиями Земельного кодекса Республики Казахстан и другими нормативно-правовыми актами, регулирующими порядок предоставления земель для горнодобывающих работ.

Использование земель под карьер позволит обеспечить строительные и дорожные организации региона необходимым сырьем местного происхождения, что снизит



транспортные затраты, ускорит темпы строительства и будет способствовать развитию инфраструктуры региона.

В границах земельного участка отсутствуют объекты жилого фонда, социальные, рекреационные и природоохранные территории, а также места захоронения животных, неблагополучных по инфекциям. Реализация проекта не приведет к нарушению прав населения и землепользователей смежных участков.

После завершения эксплуатации карьера предусмотрена рекультивация земель – комплекс технических и биологических мероприятий, направленных на восстановление нарушенных территорий и придание им хозяйственной ценности. Рекультивированные земли могут быть использованы для сельскохозяйственных или природоохранных целей.

Таким образом, предоставление свободных земель без установленного целевого назначения для разработки карьера глинистых пород ТОО «Казахдорстрой» является обоснованным, соответствует требованиям законодательства и отвечает задачам рационального использования земельных ресурсов с учетом потребностей дорожного строительства.

В границах земельного участка отсутствуют объекты жилого фонда, социальные, рекреационные и природоохранные территории, а также места захоронения животных, неблагополучных по инфекциям. Реализация проекта не приведет к нарушению прав населения и землепользователей смежных участков.

11.4. Воды

Поверхностные воды

Ближайшим водным объектом для месторождения Кызылжар-1 является река Черная Речка, протекающая на расстоянии 5,9 км к югу от месторождения.

Область располагается на берегу Каспийского моря.

По территории области протекает река Жайык (Урал), являющаяся главной водной артерией области. Другие крупные реки: Кигач, Уил, Сагиз и Эмба. Крупные озера: Индер, Жалтыр и другие.

Согласно ответу №3Т-2025-01776240 от 30.05.2025 г. выданным РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов», Инспекция сообщает следующее: согласно представленным данным ближайший водный объект является Черная речка который протекает на расстоянии 5,9 км от участка. Указанные Вами следующие координаты 47°11'42,87" 51°43'54,48"55,45; 47°11'59,63" 51°44'03,70"; 47°11'59,63" 51°44'43,83"; 47°11'33,87" 51°44' 29,65" находятся за пределами водоохранных зон и полос.

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.

Подземные воды. На участке добычи отсутствуют месторождения подземных вод числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан.

Согласно письму № 20-01/2715 от 12.09.2025 от АО «Национальная геологическая служба» В пределах указанных вами координат участка недр «Кызылжар-1», расположенного в Махамбетском районе Атырауской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.

Письмо представлено в приложении.



При ведении работ не предусматривается проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

11.5. Атмосферный воздух

Технологические процессы, которые будут применяться при эксплуатации карьера окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения объектов намечаемой деятельности относятся к локальному типу загрязнения.

Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период эксплуатации. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

На затрагиваемой территории все виды флоры и фауны приспособлены к значительным колебаниям температуры. Не наблюдается также изменений видового состава или деградации животных и растений. Поэтому общее экологическое состояние территории можно характеризовать, как устойчивое, а сопротивляемость к изменению климата – высокой.

Проектируемый объект располагается на действующей промышленной площадке со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений, поэтому реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению социально-экономических систем, соответственно сопротивляемость к изменению социально-экономической системы можно считать высокой.

11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемнное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей.

Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом для всех юридических и физических лиц и определяется Законом РК № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». Ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Согласно ответу №3Т-2025-01485844 от 12 мая 2025 года выданным КГУ «Центр исследования историко-культурного наследия Атырауской области», исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности на участке месторождения отсутствуют.

11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов

Природно-территориальный комплекс – это совокупность взаимосвязанных природных компонентов на определенной территории, который формируется в течение длительного времени под влиянием внешних и внутренних процессов. В природном комплексе происходит постоянное взаимодействие природных компонентов, все они



взаимосвязаны и влияют друг на друга. При изменении одного природного компонента меняется весь природный комплекс.

При реализации намечаемой деятельности нарушения взаимодействия компонентов природной среды не предполагается.

11.9 Воздействие на недра

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с «Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ».

1. Комплект документации по горным работам включает;
2. Разрешение на добычу;
3. Отчет о результатах поисково-оценочных работ;
4. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
5. Договор аренды земельного участка;
6. Топографический план поверхности месторождения;
7. Геологические разрезы;
8. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
9. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;
10. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль над состоянием бортов, траншей, уступов, откосов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

Проектом предусматривается производство маркшейдерского замера не реже, чем 1 раз в квартал.

11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр

Эксплуатация карьера производится в соответствии с требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых».

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в Проекте, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

В целях комплексного использования покрывающих пород предусмотрено их складирование во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя.



11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом составило 138 Бк/кг, что намного ниже допустимых ($\leq 370,0$ Бк/кг), что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

11.9.2.1 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». 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.

Производственный объект – месторождение не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом составило 138 Бк/кг, что намного ниже допустимых ($\leq 370,0$ Бк/кг), что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.



11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Проектом не предусматривается проведение регулярного аналитического мониторинга состояния почв, поскольку производственная деятельность не связана с процессами, приводящими к загрязнению земельного покрова (отсутствуют источники проливов нефтепродуктов, складирования отходов, захоронений и др.).

Состояние почвенного покрова будет контролироваться путём проведения визуальных наблюдений, направленных на своевременное выявление признаков загрязнения (пятен проливов, изменения цвета, запаха, следов утечек ГСМ и т.п.).

Визуальные обследования территории проводятся ежеквартально в рамках производственного экологического контроля. При обнаружении признаков загрязнения предусматривается принятие оперативных мер — локализация, сбор и вывоз загрязнённого грунта, а также при необходимости проведение инструментального анализа проб почв.

Таким образом, на данном этапе реализации проекта проведение постоянного мониторинга почв не требуется, а визуальный контроль является достаточной мерой для оценки состояния почвенного покрова и предотвращения его загрязнения.



12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду определяется пунктами 25 и 26 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности приведено в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности

1	Осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;	Мероприятия представлены в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта;	Воздействие исключено
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;	Воздействие исключено к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, Влияние на состояние водных объектов отсутствует.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование не возобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории;	Воздействие исключено
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой	Воздействие исключено



	веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека;	
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;	Воздействие исключено
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;	Воздействие исключено
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;	Воздействие исключено
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы;	Воздействие исключено
12	повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;	Воздействие исключено
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;	Воздействие исключено
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными	Воздействие исключено



	территориями, и объектам историко-культурного наследия;	
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);	Воздействие исключено
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);	Воздействие исключено
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест;	Воздействие исключено
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы;	Воздействие исключено
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия);	Воздействие исключено
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель;	Воздействие исключено
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;	Воздействие исключено
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории;	Воздействие исключено
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения);	Воздействие исключено
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);	Воздействие исключено
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды;	Воздействие исключено



26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров);	Воздействие исключено
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.	Воздействие исключено

Реализация намечаемой деятельности:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и т.п.; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как незначительное.



13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

13.1. Атмосферный воздух

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу в 2026-2027 гг. будет осуществляться от 13 неорганизованных источников.

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 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. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);

9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 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 Кызылжар-1:

- 2026 г. – 130.7778 т/год;
- 2027 г. – 100.3998 т/год.

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от изменения режима работы объекта, технологических процессов и оборудования и с учетом не стационарности выделений во времени.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчетным путем по действующим методическим документам.

Расчет рассеивания, с картографическим материалом, по требующим расчета загрязняющим веществам и группам суммации представлен в приложении 3 – на период добычи.

13.2. Физическое воздействие

Физическое воздействие намечаемой деятельности на компоненты природной среды не будет выходить за рамки предельно допустимых уровней, установленных гигиеническими нормативами Республики Казахстан к физическим факторам.

13.3. Операции по управлению отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:



- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции;
- наблюдение за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- обслуживание ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

У оператора намечаемой деятельности нет собственных полигонов. В связи с этим управление отходами сводится к накоплению отходов в местах образования.

Операции по транспортировке, утилизации и т.д. будут осуществлять сторонние организации, имеющие соответствующие разрешительные документы на данный вид деятельности, согласно договорам.

Транспортировка отходов будет производиться специально оборудованными для этого транспортными средствами, исключающими попадание отходов в окружающую среду.

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



14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

Месторождение Кызылжар-1:

Твердые бытовые отходы - 2026-2027 гг. – 1,08 т/год;

Промасленная ветошь - 2026-2027 гг. – 0,05 т/год;

Вскрышные породы – 2026 г. – 126 540 тонн.

Лимиты накопления и захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации представлены в таблице 8.1.1-8.1.2 данного проекта.

Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации карьера приведен в разделе 8.1.

15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Данным проектом предусмотрено внутреннее отвалообразование, в связи с минимизацией образования отходов горнодобывающей промышленности и уменьшения воздействия на земельные ресурсы. Вскрыша в первый год эксплуатации карьера складировается во внешний отвал вскрышных пород, **затем (в последующие года) в выработанное пространство карьера (внутреннее отвалообразование).** При хранении пыление не наблюдается, так как часть вскрыши находится в воде, и хранится при повышенной влажности.

Объем складироваемых вскрышных пород во временный внешний отвал вскрыши в 2026 г. составляет 70,3 тыс. м³ (126 540 тонн). Отвал организуется с восточной стороны от месторождения, на расстоянии 0,05 км от карьера, размером 125,5х120 метров, высотой 7 м в 1 ярус. Площадь внешнего временного отвала вскрыши составляет 15 060 м².

В 2027 году с временного внешнего отвала вскрыши будет произведено перемещение погрузчиком в выработанное пространство карьера. При хранении пыление не наблюдается, так как часть вскрыши находится в воде, и хранится при повышенной влажности.

Вскрышные породы – 2026 г. – 126 540 тонн.

Лимиты накопления и захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации представлены в таблице 8.1.1-8.1.2 данного проекта.



16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В целом, эксплуатация проектируемого объекта не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение правил техники безопасности и природоохранных мероприятий, предусмотренных данным проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководители проекта несут ответственность за предотвращение аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязаны обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объекте, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- соблюдение технологического процесса в период эксплуатации объекта;
- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал, ответственный за ТБ и ООС;
- пропаганда охраны природы;
- оборудование сооружений системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность.

Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

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

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.



17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве новых объектов является разработка и выполнение природоохранных мероприятий.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Основные мероприятия по снижению или исключению воздействий, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения, а именно:

- проведение архитектурно-строительных работ в пределах отведенного земельного участка;
- проведение своевременного технического обслуживания и ремонта оборудования;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологии производственного процесса и технологическими характеристиками оборудования;
- применение пылеподавляющих технологий – гидроорошение технологического оборудования;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при его эксплуатации;
- содержание отведенного земельного участка в состоянии, пригодном для дальнейшего использования его по назначению;
- проведение озеленения и благоустройства территории предприятия;
- соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- экологическое сопровождение всех видов производственной деятельности;
- проведение просветительской работы экологического содержания в области бережного отношения и сохранения атмосферного воздуха, водных объектов, почв и земельных ресурсов, растительного и животного мира.

При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера, а также при условии выполнения всех предложенных данным проектом природоохранных мероприятий отрицательное влияние на компоненты окружающей среды при реализации намечаемой деятельности исключается.

17.1 Предлагаемые мероприятий по управлению отходами

Цель мероприятий заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов.

Задачи мероприятия, которые определяют пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:



- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания;
- рекультивации, минимизации отрицательного воздействия накопителей отходов на окружающую среду.

При обращении с отходами намерен по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий», внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативным правовым актам, принятым в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

Управление отходами на месторождении осуществляется в рамках действующего природоохранного законодательства РК в части обращения с отходами производства и потребления.

Исходя из этого, при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности принята следующая иерархия работы с отходами:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Система управления отходами также включает:

- инвентаризацию отходов;
- идентификацию образующихся отходов и их учет;
- отдельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования с учётом целесообразного объединения видов по уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления, а также вторичного использования определённых видов отходов;
- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- транспортировку отходов для последующего обращения с ними;
- обезвреживание отходов.

Инвентаризация отходов **ежегодно** на предприятии должно проводится инвентаризация отходов и представляется перечень всех отходов, которые образуются.

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



Для снижения объемов отходов, ТБО самим рабочими самостоятельно сортируют по морфологическому составу (органические материалы, стеклобой, пластмасса и т.п.).

После разделения, оставшиеся не опасные отходы, передаются сторонней организацией.

По истечению горных работ, весь объем заскладированных вскрышными породами рекомендуется использовать для целей рекультивации, нарушенных горными работами.

17.2 Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды – это комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мероприятий, направленных на охрану окружающей среды.

Согласно Приложению 4 экологического кодекса Республики Казахстан предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- пылеподавление в теплые периоды года на автомобильных дорогах;
- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде;
- контроль за качеством вод;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный биотуалет;
- снятие и отдельное складирование почвенно растительного слоя для последующего его использования при рекультивации нарушенных земель;
- производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова;
- контроль за ведением горных работ, в соответствии с утвержденным планом горных работ;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- контроль над своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов;
- инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан План природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами.

17.3 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

В целях обеспечения строительных работ по возведению автодорожного объекта ТОО «Казахдорстрой» планирует разработку временного карьера осадочных пород (глин и глинистых пород). Срок эксплуатации карьера составит два года (2026–2027 годы).

Основное назначение карьера — обеспечение строительных организаций местным сырьём (глиной), используемым при возведении и укреплении дорожного полотна.

Вариант 1 — реализация намечаемой деятельности (выбранный вариант)

Выбранный инициатором вариант предусматривает разработку месторождения открытым способом с минимальным воздействием на окружающую среду. Работы будут



ограничены снятием почвенно-растительного слоя (ПРС) с последующим его складированием для дальнейшего использования при рекультивации, и выемкой полезного ископаемого — глины и глинистых пород.

Проектом не предусматривается проведение взрывных работ, водоотлива, размещения отходов или строительства стационарных производственных объектов.

Обработка и переработка глины не выполняются — добытое сырьё вывозится на строительство дороги.

Меры по охране окружающей среды при реализации варианта:

- строгое соблюдение границ горного отвода;
- послойное снятие и сохранение ПРС в отвале для последующего восстановления нарушенных земель;
- ограничение передвижения техники по прилегающей территории;
- проведение рекультивации по завершении работ (планировка, нанесение ПРС, посев трав).

Экологическая характеристика варианта:

Воздействие на окружающую среду носит временный и обратимый характер. Основные факторы воздействия — механическое нарушение почвенного покрова и запыленность при экскавации и транспортировке материала. Загрязнение почв и водных объектов не ожидается, поскольку отсутствуют источники сбросов и размещения отходов.

Таким образом, данный вариант является экологически допустимым и рациональным для достижения производственной цели.

2. Вариант 2 — ограниченная разработка месторождения

Рассматривалась возможность частичной (ограниченной) выемки глины в меньших объёмах с сохранением части участка в естественном состоянии.

Несмотря на снижение масштаба работ и потенциального воздействия, данный вариант признан менее эффективным, поскольку не обеспечивает потребности дорожного строительства в полном объёме. При этом характер воздействия на окружающую среду остаётся аналогичным базовому варианту, а экологический выигрыш — незначительным.

3. Вариант 3 — отказ от осуществления намечаемой деятельности

Полный отказ от разработки месторождения позволит полностью исключить техногенное воздействие на окружающую среду.

Однако данный вариант приведёт к **невозможности обеспечения строительных организаций местным сырьём**, что вызовет необходимость завоза материалов из удалённых месторождений, увеличит транспортные расходы, выбросы от автотранспорта и общую нагрузку на окружающую среду.

Кроме того, отказ от реализации проекта приведёт к **социально-экономическим потерям**: снижению объёмов дорожного строительства, недополучению продукции и налоговых поступлений, отсутствию временных рабочих мест.

4. Обоснование выбора варианта

Сравнительный анализ показал, что выбранный инициатором вариант — временная эксплуатация карьера глин и глинистых пород без применения взрывных и обогащательных технологий — является наиболее рациональным и экологически безопасным.

Он обеспечивает достижение цели проекта при минимальном воздействии на окружающую среду, полностью соответствует требованиям природоохранного законодательства Республики Казахстан и принципам рационального природопользования.

Воздействие на природные компоненты носит **локальный, краткосрочный и обратимый характер**, а по завершении работ территория будет рекультивирована с восстановлением плодородного слоя и растительного покрова.



18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биоразнообразие – разнообразие жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разнотипности ее компонентов.

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов. В качестве основы можно выделить три типа разнообразия: экосистемы и ландшафты (разнообразие местообитаний).

Сохранение биоразнообразия очень важно, так как экосистемы и живущие в них организмы очищают воздух, почву и воду, производят кислород, делают климат более благоприятным, защищают от плохих погодных условий, поддерживают плодородие почв и глобальный климат на Земле, поглощают загрязнения.

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

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

Принятые проектные решения по реализации намечаемой деятельности не приведут к потере биоразнообразия и исчезновению отдельных видов представителей флоры и фауны.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование объектов растительного и животного мира отсутствует;
- территория воздействия находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также не входит в водоохранную зону и полосу водных объектов.
- негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается;
- отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

На основании вышеизложенного проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.



19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период эксплуатации проектируемого объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что установка карьера не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием намечаемой деятельности.

Проектом установлено, что в период реализации намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости. Воздействия высокой значимости не выявлены. Обоснования необходимости выполнения операций, влекущих необратимые воздействия, не требуется.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения планируемых работ не установлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

В сравнительном анализе потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах нет необходимости.

20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Порядок проведения послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определен приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 229 от 01.07.2021 г. «Об утверждении правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

Послепроектный анализ проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с пп. 1. п. 4 главы 2 «Правил проведения послепроектного анализа...», послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду и в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не выявлено. Так как проектируемый объект располагается на действующем производстве и в пределах существующей площадки каких-либо существенных изменений в компонентах окружающей среды и социально-экономическом положении территории воздействия не произойдет. Само воздействие проектируемых объектов оценивается, как допустимое.

В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.



21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Проектные работы являются необходимой мерой для бесперебойной работы предприятия. Причин, которые бы препятствовали осуществлению намечаемой деятельности не выявлено, кроме как не зависящих от действий и решений ТОО «Казахдорстрой», т.е. обстоятельств непреодолимой силы, к которым относятся войны, наводнения, пожары, и прочие стихийные бедствия, забастовки, изменения действующего законодательства и т.п.

В случае, когда все-таки предприятие решит прекратить намечаемую деятельность, будут проведены следующие мероприятия:

- разбор и вывоз в разрешенные места;
- вывоз с территории материалов, отходов, бытовых стоков и т.п. согласно договорам;
- проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова в соответствии Проекта ликвидации/рекультивации.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- характер нарушения поверхности земель;
- природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- обязательное проведение озеленения территории.

21.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного месторождения песка и глинистых пород (осадочных пород).

Проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009г. № 57-П.

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

Учитывая, что земли, отведенные ТОО «Казахдорстрой», ранее использовались как пастбищные угодья для выпаса скота, а также отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом



предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов карьера до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Карьер будет рекультивирован и возвращен в состав прежних угодий.

Предусмотренная рекультивация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- освобождение территории от горнотранспортного оборудования;
- выполаживание борта карьера до 15°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки;
- посев многолетних трав. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

Настоящим Планом горных работ предусмотрено, что ПРС будет транспортироваться на рекультивируемые участки, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать сельскохозяйственное целевого назначения согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».



22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Настоящий Проект отчета о возможных воздействиях выполнен в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке использованной литературы данного проекта. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно Экологического законодательства РК.

Источниками экологической информации послужили общедоступные источники информации в Интернет-ресурсах официальных сайтов соответствующих ведомств, а также данные сайтов:

<https://ecogofond.kz/>;

<https://www.kazhydromet.kz/ru/>;

<https://stat.gov.kz/> ; <https://adilet.zan.kz/rus/>;

<https://ndbecology.gov.kz/>.



23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

В процессе проведения исследований и подготовки настоящего Отчёта о возможных воздействиях на окружающую среду трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей, необходимого оборудования либо недостаточным уровнем знаний специалистов, не возникло.

Требования к структуре, содержанию и оформлению Отчёта регламентированы статьёй 72 Экологического кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года, а также Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30 июля 2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

В ходе подготовки Отчёта было отмечено, что его структура включает значительное количество разделов, пунктов и подпунктов, часть из которых имеет дублирующий или взаимопересекающийся характер по содержанию. Кроме того, по ряду положений, предусмотренных Инструкцией, в настоящее время отсутствуют детализированные методические рекомендации и утверждённые формы представления информации.

В связи с этим при составлении настоящего Отчёта были использованы:

- практический опыт разработки аналогичных проектов оценки воздействия на окружающую среду;

- методические подходы, применявшиеся в соответствии с предшествующими нормативно-правовыми актами, регулирующие проведение экологической оценки до вступления в силу обновлённого Экологического кодекса;

- обобщённые данные наблюдений, проектные и справочные материалы, а также результаты анализа открытых источников и документов действующих предприятий аналогичного профиля.

Таким образом, подготовка Отчёта выполнена в полном соответствии с действующими нормативными требованиями и с учётом имеющегося профессионального опыта и сложившейся практики проведения ОВОС в Республике Казахстан.



24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

В административном отношении месторождение Кызылжар-1 расположено в Бейбарысском с/о Махамбетского района Атырауской области, вдоль автомобильной дороги Атырау-Астрахань РФ.

Ближайшим населенным пунктом для месторождения является город Атырау, расположенный в 1002 м к юго-востоку от месторождения (границы города).

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 6,5 км к юго-востоку от месторождения.

Ближайшим водным объектом для месторождения Кызылжар-1 является река Черная Речка, протекающая на расстоянии 5,9 км к югу от месторождения.

Экономика Махамбетского района Атырауской области, как и всего региона, в основном базируется на добыче нефти. В районе развито сельское хозяйство, а также присутствуют предприятия обрабатывающей промышленности.

Сельское хозяйство: Основные направления – животноводство (мясное и молочное скотоводство, овцеводство) и растениеводство (картофель, овощи и бахчевые культуры).

Транспорт и логистика: через территорию района проходят автомобильные дороги, обеспечивающие связь с другими районами области и Казахстаном.

Торговля и сфера услуг: развиваются предприятия розничной торговли, общественного питания, бытовых услуг.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1 и 2.

Границы месторождения определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Площадь для разработки карьера на месторождении Кызылжар-1 составляет 55,45 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 5,0 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:2000.

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек (система СК-42)		Площадь, км ²
	Сев. широта	Вост. долгота	
Участок Кызылжар-1			
1	47° 11' 42,87"	51° 43' 54,48"	0,5545
2	47° 11' 59,63"	51° 44' 03,70"	
3	47° 11' 59,63"	51° 44' 43,83"	
4	47° 11' 33,87"	51° 44' 29,65"	

Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.



Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	790,8
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	701,2
3	Площадь карьера по поверхности	га	55,45
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	55
5	Высота рабочего уступа:		
	- вскрышной	м	1,0-2,5 (ср.1,6)
	- добычной	м	2,5-4,0 (ср.3,4)
6	Максимальная глубина карьера	м	5,0
7	Ширина рабочей площадки	м	33,3
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

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

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



Обзорная карта района работ Масштаб 1:200 000



Рис. 1



2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов

Экономика Махамбетского района Атырауской области, как и всего региона, в основном базируется на добыче нефти. В районе развито сельское хозяйство, а также присутствуют предприятия обрабатывающей промышленности.

Сельское хозяйство: Основные направления – животноводство (мясное и молочное скотоводство, овцеводство) и растениеводство (картофель, овощи и бахчевые культуры).

Транспорт и логистика: через территорию района проходят автомобильные дороги, обеспечивающие связь с другими районами области и Казахстаном.

Торговля и сфера услуг: развиваются предприятия розничной торговли, общественного питания, бытовых услуг.

В дальнейшем при проведении добычных работ имеется возможность привлечение жителей с ближайших населенных пунктов.

Климат. Климат Атырауской области формируется под преобладанием влияния арктических и туранских воздушных масс.

В холодной период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного округа, в теплый период года они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии.

Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата.

Влияние Каспийского моря очень ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается лишь в небольшом увеличении влажности воздуха, повышение температуры в зимние месяцы и понижении температуры в летние месяцы.

Среднегодовое количество осадков - 180мм, в т.ч. теплый период - 115мм, в холодный период - 65мм.

Нормативная глубина промерзания грунта: глинистого и суглинистого -120см, супесчаного и песчаного – 144см.

Средняя высота снежного покрова – 2 см.

Характерным для климата описываемого района являются почти постоянны ветры различной интенсивности. В зимний период преобладают юго-восточные и восточные ветры, составляющие до 19-23% всех направлений ветров, реже дуют западные. Средняя скорость их 5,6-7,8м/сек. Летом господствуют западные, северо-западные и юго-западные ветра, дующие со скоростью около 5,8-6,0м/сек. Часты сильные ветры, дующие со скоростью 10-20м/сек и более, сопровождаемые зимой метелями, а весной и летом пылевыми бурями.

Климатические данные по МС Махамбет (Махамбетский район) за 2024 год:

Средняя максимальная температура воздуха за июль - +33,7°C;

Средняя минимальная температура воздуха за январь - -11,1°C;

Среднее число дней с жидкими осадками – 65 дня;

Среднее число дней с устойчивым снежным покровом – 48 дней.



Гидрография. Ближайшим водным объектом для месторождения Кызылжар-1 является река Черная Речка, протекающая на расстоянии 5,9 км к югу от месторождения.

Область располагается на берегу Каспийского моря.

По территории области протекает река Жайык (Урал), являющаяся главной водной артерией области. Другие крупные реки: Кигач, Уил, Сагиз и Эмба. Крупные озера: Индер, Жалтыр и другие.

Согласно ответу №ЗТ-2025-01776240 от 30.05.2025 г. выданным РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов», Инспекция сообщает следующее: согласно представленным данным ближайший водный объект является Черная речка который протекает на расстоянии 5,9 км от участка. Указанные Вами следующие координаты 47°11'42,87" 51°43'54,48"55,45; 47°11' 59,63" 51°44'03,70"; 47°11'59,63" 51°44'43,83"; 47°11'33,87" 51°44' 29,65" находятся за пределами водоохранных зон и полос.

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.

Подземные воды. На участке добычи отсутствуют месторождения подземных вод числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан.

Согласно письму № 20-01/2715 от 12.09.2025 от АО «Национальная геологическая служба» В пределах указанных вами координат участка недр «Кызылжар-1», расположенного в Махамбетском районе Атырауской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.

Письмо представлено в приложении.

При ведении работ не предусматривается проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

Растительность и животный мир. Махамбетский район находится в Атырауской области, на западе Казахстана. Эти территории входят в полупустынную/пустынную зону, с характерными чертами степей и полупустынь, с участием солончаков, балок и береговых растительных сообществ. Согласно источникам, растительный покров Атырауской области описывается так:

- Область представляет собой границу между степной и пустынной зонами.
- Зонально здесь распространены типчаково-тырсовые степи, сухие и умеренно-сухие степи, полупустыни.
- В растительности степных и полупустынных зон преобладают виды злаков и полыни: типчак, ковыль, тонконог, житняк, кострец безостый, полынь австрийская и др.
- Вблизи рек, балок, низин — более влаголюбивая растительность: травостой, лугово-степные виды, разнотравье.



• Также характерны растительные сообщества, устойчивые к соленым и засолённым почвам (галофитные растения), особенно на солончаках и в прикаспийской низменности.

Также согласно ответу № ЗТ-2025-01485803 от 13 мая 2025 года выданным РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также на данном участке отсутствуют редкие виды растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, однако присутствуют прохождение путей миграции диких животных и птиц в осенней-весенний период.

Территория Махамбетского района Атырауской области характеризуется фауной, типичной для полупустынных и пустынных равнин Западного Казахстана. Здесь обитают представители степных, пустынных и водно-болотных экосистем. Животный мир представлен млекопитающими, птицами, пресмыкающимися, земноводными и рыбами.

Из млекопитающих наиболее распространены лисица обыкновенная, корсак, заяц-русак, еж, тушканчик, суслик, волк, кабан, а также различные виды грызунов. Вдоль рек и водоёмов встречаются ондатра и выдра.

Орнитофауна отличается значительным разнообразием, особенно в пойме реки Жайык (Урал) и в пределах государственного природного резервата «Акжайык», часть которого расположена в Махамбетском районе. Здесь обитают многочисленные виды водоплавающих и околоводных птиц: утки, гуси, чирки, кулики, цапли, аисты, лебеди, бакланы и чайки. Территория дельты Жайыка имеет международное значение как место гнездования и остановки мигрирующих птиц.

В фауне района отмечаются виды, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан, включая джейрана, хоря-перевязку и кожанка Бобринского.

В водоёмах распространены ценные виды рыб: сазан, карась, щука, судак, лещ, вобла и другие представители ихтиофауны Каспийского бассейна.

В целом животный мир Махамбетского района отличается сравнительно высоким разнообразием, при этом наибольшая концентрация фауны наблюдается в пойменных и водно-болотных экосистемах, где создаются наиболее благоприятные условия для обитания животных.

Также согласно ответу № ЗТ-2025-01485803 от 13 мая 2025 года выданным РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также на данном участке отсутствуют редкие виды растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, однако присутствуют прохождение путей миграции диких животных и птиц в осенней-весенний период.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;



- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
- *соблюдать мероприятия в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта.*

Выводы. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.

Экономическая характеристика района. Махамбетский район является одним из административных районов Атырауской области Республики Казахстан. Административным центром является село Махамбет, расположенное в 60 км к востоку от областного центра — города Атырау. Территория района занимает преимущественно равнинные участки Прикаспийской низменности, с сухим климатом и развитой сетью сельских населённых пунктов.

Район имеет преимущественно аграрно-промышленную направленность экономики. Основными отраслями хозяйственной деятельности являются сельское хозяйство, животноводство, растениеводство, переработка сельхозпродукции, строительство, торговля и сфера обслуживания. В сельском хозяйстве основное внимание уделяется разведению крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, а также птицеводству. В растениеводстве выращиваются кормовые и зерновые культуры, бахчевые растения, овощи.

На территории района действуют предприятия и организации коммунального, транспортного и строительного профиля, небольшие перерабатывающие предприятия, а также индивидуальные предприниматели. В последние годы наблюдается постепенное развитие малого и среднего бизнеса, в том числе в сфере услуг, торговли, фермерского производства и бытового обслуживания населения.

Важное место в социально-экономическом развитии района занимает модернизация инфраструктуры. В рамках государственных и региональных программ реализуются проекты по улучшению водоснабжения и водоотведения, строительству и ремонту дорог, развитию социальной инфраструктуры, газификации населённых пунктов. В 2024–2025 годах активно ведутся работы по обновлению водоочистных сооружений и водопроводных сетей в 12 населённых пунктах района, что значительно улучшает условия жизни сельского населения.



Социальная сфера района включает учреждения образования, здравоохранения, культуры и спорта. В районе функционируют школы, детские сады, медицинские пункты и амбулатории, сельские клубы и дома культуры, библиотеки. Регулярно проводятся мероприятия по ремонту и строительству объектов социальной инфраструктуры, повышению уровня благоустройства сельских населённых пунктов. В последние годы активно реализуются программы поддержки молодых специалистов, улучшения жилищных условий работников бюджетной сферы и сельского населения.

По данным официальных источников, численность населения Махамбетского района составляет около 35–40 тыс. человек, из которых подавляющее большинство проживает в сельской местности. Население района характеризуется стабильной демографической ситуацией, умеренным естественным приростом и постепенным увеличением доли трудоспособного населения.

Занятость населения обеспечивается преимущественно в сельском хозяйстве, образовании, здравоохранении, торговле и сфере услуг. На территории района функционируют организации и предприятия различных форм собственности, включая крестьянские и фермерские хозяйства, коммунальные предприятия и частный бизнес. В целях стимулирования занятости реализуются государственные программы по поддержке предпринимательства, микрокредитованию, обучению и переподготовке кадров.

Уровень благоустройства населённых пунктов района постепенно повышается: осуществляется газификация, проводится ремонт дорог и тротуаров, благоустройство общественных территорий, устанавливается уличное освещение. В населённых пунктах создаются детские и спортивные площадки, развивается сеть бытовых и торговых услуг.

В целом социально-экономическое развитие Махамбетского района характеризуется устойчивыми положительными тенденциями, направленными на улучшение качества жизни населения, развитие сельских территорий и повышение доступности инфраструктуры. Несмотря на сохраняющиеся проблемы — такие как изношенность коммунальных сетей, необходимость дальнейшего расширения инженерных коммуникаций и жилищного строительства, — район демонстрирует поступательное развитие и социальную стабильность.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «Казахдорстрой»

РК, Г. Астана, Район Нұра, улица Сығанақ, строение 17М

Тел.: +7 717 279 64 00

E-mail: amzina_d@bi.group

БИН 050640000298

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: добыча осадочных пород (глины и глинистые породы) на месторождении Кызылжар-1, расположенном в Махамбетском районе Атырауской области.



Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

План горных работ на добычу осадочных пород (глины и глинистые породы) на месторождении Кызылжар-1, расположенном в Махамбетском районе Атырауской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Казахдорстрой».

Глины и глинистые породы с месторождения будут использоваться для реконструкции подъездной дороги областного назначения к г. Атырау (расстояние 616-621 км трассы Атырау-Астрахань РФ).

Месторождение было разведано в 2025 г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку от 20.06.2025 года.

В результате выполненных геологоразведочных работ было разведано и выявлено месторождение осадочных пород (глины и глинистые породы) Кызылжар-1.

Доказанные запасы осадочных пород (глины и глинистые породы) подсчитаны в количестве 1879,3 тыс. м³.

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения осадочных пород (глины и глинистые породы) Кызылжар-1.

За выемочную единицу разработки принимается карьер.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Кызылжар-1 составила 0,2 м, вскрышных пород – 1,5 м.

Средняя мощность полезной толщи на месторождении Кызылжар-1 составила 3,4 м.

Карьер не имеет единую гипсометрическую отметку дна. Карьер с однородными геологическими условиями, отработка которого осуществляется принятой в данном проекте 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 покрывающих пород и полезного ископаемого, гидрогеологических условий.

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

Месторождение обводнено. В процессе бурения скважин подземные воды встречены на уровне 2,9-4,5м. По данным геологоразведочных работ подземные воды преимущественно безнапорные, имеют свободную поверхность, глубина их залегания в зависимости от рельефа местности составляет 2,9-4,5м. Учитывая расположение карьера в пустынной зоне, характеризующейся жарким сухим климатом и крайне низким количеством атмосферных осадков, последние на



условия разработки месторождения вредного влияния оказывать не будут, что подтверждается данными прошлых лет и практикой эксплуатации аналогичных карьеров в данном регионе.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь для разработки карьера на месторождении Кызылжар-1 составляет 55,45 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 5,0 м.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Учитывая геолого-литологическое строение района и непосредственно участка работ, а также вид полезного ископаемого и его качество, альтернатив по переносу и выбору участков не имеются.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «Казахдорстрой» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Снятый слой почвы будет складирован в отвалы ПРС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на месторождении не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ на месторождениях генетические ресурсы не используются.



Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на месторождении строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

На территории месторождений отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Добычные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала ПРС поливочной машиной.

Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПРС.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Воздействие *допустимое*.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение добычных работ на месторождении будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.



Атмосферный воздух

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения являются технологические дороги, отвалы ПРС.

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании отвалов ПРС с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов водой.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров;

- гидроорошение перерабатываемой породы;

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит менее 15%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаватора, бульдозера и движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности складов ПРС и уступа борта карьера.

При работе экскаватора, бульдозера, автосамосвала и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

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

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

Пылеподавление при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

Для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности склада ПРС предусматривается орошение водой.

В настоящем проекте предусматриваются следующие мероприятия по борьбе



с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливомоечной машиной.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, буртов ПРС и забоев составит 1,0км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3л/м².

В период завершения эксплуатации месторождения при осуществлении рекультивационных работ в целях снижения ветровой эрозии поверхностей с ликвидированным почвенно-растительным покровом осуществить нанесение на них почвенного слоя с последующими залужением и высадкой местных пород деревьев.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

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

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

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом для всех юридических и физических лиц и определяется Законом РК № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». Ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности на участке месторождения отсутствуют.

Отработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.



Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Рельеф территории — равнинный. Территория расположена в Прикаспийской низменности, в пустынной зоне на бурых почвах, большая часть занята солонцеватыми и засоленными почвами. Климат резко континентальный: короткая малоснежная, но довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

Грунтовый карьер расположен в юго-восточной части платформенного чехла Русской платформы и приурочен к аккумулятивной равнине Прикаспийской низменности, являющейся областью молодого прогибания Прикаспийской впадины.

Абсолютные высоты на поверхности изменяются от 21 м до 28 м ниже уровня моря.

Поверхность местности представляет собой волнистую равнину с невысокими сглаженными холмами, очень слабо наклоненную в сторону моря, расчлененную сорами, лиманами и редкими неглубокими врезами балок эрозионного и эрозионно-морского происхождения.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Атмосферный воздух

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу в 2026-2027 гг. будет осуществляться от 13 неорганизованных источников.

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 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. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
 9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);
- Эффектом суммации вредного действия обладает 2 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 Кызылжар-1:

- 2026 г. – 130.7778 т/год;



- 2027 г. – 100.3998 т/год.

Отходы производства и потребления

Временное хранение всех образующихся видов отходов на участке проведения работ предусматривается **не более 6 месяцев**.

В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

Вероятность возникновения аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

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

Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

7. Информация

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Отсутствует.

Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Отсутствует.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения



Неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате возникновения возможного инцидента (розлив нефтепродуктов на земную поверхность) оцениваются как незначительные и локальные – пятно нефтепродуктов на поверхности земли, которые устраняются немедленно персоналом организации и направляются на осуществления процедур по обезвреживанию замазученных грунтов в специализированную организацию.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдаленность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В целях снижения пылевыведения на территории месторождения предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут проводиться добычные работы, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду, отражённым в настоящем Отчёте, необратимых воздействия на окружающую среду выявлено не было. В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия

Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

После полной отработки запасов полезного ископаемого будет проведена рекультивация месторождения.

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



Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участке эксплуатации, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоиздат, 1997;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г.;
7. 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.;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. 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.;
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. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей,



хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

13. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;

14. Налоговый кодекс РК.

15. План горных работ.



Расчет валовых выбросов месторождения Кызылжар-1 на 2026 г.

Город: 006, Атырауская обл. Махамбетский р
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС бульдозером

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), $K1 = 0.03$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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, $GMAX = 417.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 51100$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 417.87 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 5.85$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 51100 \cdot (1-0.85) = 1.545$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 5.85$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.545 = 1.545$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.85	1.545

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы

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), $K1 = 0.03$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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, $GMAX = 420$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 51100$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 420 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 5.88$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 51100 \cdot (1 - 0.85) = 1.545$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 5.88$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.545 = 1.545$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.88	1.545

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка ПРС автосамосвалами

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: $>20 - <= 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.5$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

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

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 4.7$



Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.76$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K_5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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), $G = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot Q_1 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 1.9 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6.5 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 4 = 0.071$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.071 \cdot (365 - (48 + 65)) = 1.546$
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 3.5$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C_3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.4$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.5$
 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, $V_1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.76$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K_5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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), $G = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot Q_1 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6.5 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 2 = 0.0412$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0412 \cdot (365 - (48 + 65)) = 0.897$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.071	2.443

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Снятие вскрыши бульдозером

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: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, $GMAX = 429.81$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 662580$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 429.81 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.507$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 662580 \cdot (1 - 0.85) = 8.35$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.507$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.35 = 8.35$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.507	8.35

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Погрузка вскрыши погрузчиком в автосамосвалы

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: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон



Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, $GMAX = 432$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 662580$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 432 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.52$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 662580 \cdot (1 - 0.85) = 8.35$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.52$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.35 = 8.35$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.52	8.35

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Транспортировка вскрыши автосамосвалами

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: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.7$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.9$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

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

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.76$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$



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), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.9 \cdot 0.7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 4 = 0.0786$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0786 \cdot (365 - (48 + 65)) = 1.71$
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.7$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.9$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.76$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.9 \cdot 0.7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 2 = 0.0466$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0466 \cdot (365 - (48 + 65)) = 1.015$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/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)	0.0786	2.725

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором

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: Глина

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

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

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



Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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, %, $VL = 13.54$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 416.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1969880$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 416.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1214$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1969880 \cdot (1 - 0.85) = 1.24$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1214$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.24 = 1.24$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1214	1.24

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Транспортировка П/И автосамосвалами

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, $K_{OC} = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N_1 = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 4.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2.7$

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, $V_1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.76$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 13.54$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K_5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$



Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2.7 \cdot 4.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 6 = 0.0476$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0476 \cdot (365 - (48 + 65)) = 1.036$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0476	1.036

Источник загрязнения: 6012, Выхлопная труба

Источник выделения: 6012 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

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

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

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

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	
136	2	2.00	2	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	9.92	5.82	0.2286				1.12			
2732	1.24	1.935	0.0577				0.2824			
0301	1.99	10.16	0.21				1.029			
0304	1.99	10.16	0.03415				0.1672			
0328	0.26	1.53	0.0392				0.192			
0330	0.39	0.882	0.02473				0.121			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
136	2	2.00	2	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	9.92	5.82	0.2286				1.12			
2732	1.24	1.935	0.0577				0.2824			
0301	1.99	10.16	0.21				1.029			
0304	1.99	10.16	0.03415				0.1672			
0328	0.26	1.53	0.0392				0.192			
0330	0.39	0.882	0.02473				0.121			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
136	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	



ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	з/с	т/год
0337	6.31	3.7	0.0665	0.1627
2732	0.79	1.233	0.01706	0.0417
0301	1.27	6.47	0.0626	0.1533
0304	1.27	6.47	0.01018	0.0249
0328	0.17	0.972	0.01167	0.0286
0330	0.25	0.567	0.0074	0.0181

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
<i>Дп, сут</i>	<i>Нк, шт</i>	<i>А</i>	<i>НкI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
136	6	6.00	6	100	70	60	10	7	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>з/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	0.84	5.31	0.355				5.21			
2732	0.42	0.72	0.0542				0.797			
0301	0.46	3.4	0.1806				2.65			
0304	0.46	3.4	0.02934				0.431			
0328	0.019	0.27	0.01757				0.258			
0330	0.1	0.531	0.0358				0.526			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
136	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	0.54	4.41	0.0451				0.1104			
2732	0.27	0.63	0.00698				0.01708			
0301	0.29	3	0.0244				0.0597			
0304	0.29	3	0.003965				0.0097			
0328	0.012	0.207	0.00208				0.00509			
0330	0.081	0.45	0.00468				0.01144			

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
136	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.87	0.0424				0.104			
2732	0.25	0.72	0.00782				0.01914			
0301	0.5	2.6	0.0217				0.053			
0304	0.5	2.6	0.00352				0.00862			
0328	0.02	0.27	0.00273				0.00668			
0330	0.072	0.441	0.00456				0.01117			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс з/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.96624	7.825
2732	Керосин (654*)	0.20146	1.43972
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7093	4.974
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11245	0.68237
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1019	0.80871
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.115305	0.80862

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
139	2	2.00	2	100	90	80	10	9	8	



ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	з/с	т/год	
0337	9.92	5.3	0.216	1.08	
2732	1.24	1.79	0.0542	0.271	
0301	1.99	10.16	0.21	1.051	
0304	1.99	10.16	0.03415	0.1708	
0328	0.26	1.13	0.02956	0.148	
0330	0.39	0.8	0.0228	0.114	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
139	2	2.00	2	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	9.92	5.3	0.216				1.08			
2732	1.24	1.79	0.0542				0.271			
0301	1.99	10.16	0.21				1.051			
0304	1.99	10.16	0.03415				0.1708			
0328	0.26	1.13	0.02956				0.148			
0330	0.39	0.8	0.0228				0.114			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
139	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				м/год			
0337	6.31	3.37	0.0627				0.157			
2732	0.79	1.14	0.016				0.04			
0301	1.27	6.47	0.0626				0.1568			
0304	1.27	6.47	0.01018				0.0255			
0328	0.17	0.72	0.00882				0.02207			
0330	0.25	0.51	0.00675				0.0169			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
139	6	6.00	6	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.84	4.9	0.329				4.94			
2732	0.42	0.7	0.053				0.795			
0301	0.46	3.4	0.1806				2.71			
0304	0.46	3.4	0.02934				0.441			
0328	0.019	0.2	0.0131				0.197			
0330	0.1	0.475	0.0322				0.484			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
139	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.1	0.0421			0.1052				
2732	0.27	0.6	0.00668			0.01672				
0301	0.29	3	0.0244			0.061				
0304	0.29	3	0.003965			0.0099				
0328	0.012	0.15	0.001517			0.003795				
0330	0.081	0.4	0.00418			0.01047				

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
Dn,	Nk,	A	NkI	L1,	L1n,	Txs,	L2,	L2n,	Txm,	



сут	шт		шт.	км	км	мин	км	км	мин	
139	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.5	0.0388			0.097				
2732	0.25	0.7	0.00761			0.01906				
0301	0.5	2.6	0.0217			0.0542				
0304	0.5	2.6	0.00352			0.00881				
0328	0.02	0.2	0.002033			0.00509				
0330	0.072	0.39	0.00406			0.01015				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.90426	7.4592
2732	Керосин (654*)	0.19169	1.41278
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7093	5.084
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0846	0.523955
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.092816	0.74932
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.115305	0.82681

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7093	10.062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.115305	1.635075
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11245	1.206325
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1019	1.55803
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.96624	15.2842
2732	Керосин (654*)	0.20146	2.8525

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6013, Горловина бака
Источник выделения: 6013 01, 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), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **САМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **САМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **МВА = (САМОZ · QOZ + САМVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1000 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.0038**



Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1000 + 1000) \cdot 10^{-6} = 0.05$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0538 / 100 = 0.05364936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0538 / 100 = 0.00015064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00015064
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.05364936

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Склад ПРС (Бурт №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, $KOC = 1$

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), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 8558$

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, $TSP = 48$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8558 \cdot (1 - 0.85) = 1.49$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8558 \cdot (365 - (48 + 65)) \cdot (1 - 0.85) = 19.45$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.49 = 1.49$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 19.45 = 19.45$

Итоговая таблица выбросов

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



2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.49	19.45
------	---	------	-------

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 02, Склад ПРС (Бурт №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, $KOC = 1$

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), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 8265$

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, $TSP = 48$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8265 \cdot (1 - 0.85) = 1.438$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8265 \cdot (365 - (48 + 65)) \cdot (1 - 0.85) = 18.8$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.438 = 1.438$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 18.8 = 18.8$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.438	18.8

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 03, Склад ПРС (Бурт №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, $KOC = 1$

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



п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$
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, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 8011$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8011 \cdot (1 - 0.85) = 1.394$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8011 \cdot (365 - (48 + 65)) \cdot (1 - 0.85) = 18.2$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.394 = 1.394$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 18.2 = 18.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.394	18.2

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6009 04, Склад ПРС (Бурт №4)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$
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, %, $VL = 8$



Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 5647$
 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, $TSP = 48$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5647 \cdot (1 - 0.85) = 0.983$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5647 \cdot (365 - (48 + 65)) \cdot (1 - 0.85) = 12.84$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.983 = 0.983$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 12.84 = 12.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.983	12.84

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6010 01, Временный внешний отвал вскрыши

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 1.74$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (48 + 65)) \cdot (1 - 0.85) = 22.73$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.74 = 1.74$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 22.73 = 22.73$



п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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, $S = 5061$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 5061 \cdot (1 - 0.85) = 0.88$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 5061 \cdot (365 - (48 + 65)) \cdot (1 - 0.85) = 11.5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.74 + 0.88 = 2.62$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 22.73 + 11.5 = 34.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.62	34.2



Расчет валовых выбросов месторождения Кызылжар-1 на 2027 г.

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС бульдозером

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), $K1 = 0.03$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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, $GMAX = 417.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 45850$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 417.87 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 5.85$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 45850 \cdot (1-0.85) = 1.387$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 5.85$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.387 = 1.387$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.85	1.387

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы

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), $K1 = 0.03$



Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 420$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 45850$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 420 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 5.88$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 45850 \cdot (1 - 0.85) = 1.387$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 5.88$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.387 = 1.387$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.88	1.387

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка ПРС автосамосвалами

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: $>20 - <= 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N_1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.5$

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, $V_1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.76$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$



Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 1.9 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6.5 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 4 = 0.071$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.071 \cdot (365 - (48 + 65)) = 1.546$
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.4$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.5$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.76$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6.5 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 2 = 0.0412$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0412 \cdot (365 - (48 + 65)) = 0.897$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.071	2.443

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Снятие вскрыши бульдозером

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: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, $GMAX = 429.81$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 775800$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 429.81 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.507$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 775800 \cdot (1 - 0.85) = 9.78$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.507$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 9.78 = 9.78$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.507	9.78

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Погрузка вскрыши погрузчиком в автосамосвалы

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: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, $GMAX = 432$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 775800$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 432 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.52$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 775800 \cdot (1 - 0.85) = 9.78$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.52$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 9.78 = 9.78$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.52	9.78

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Транспортировка вскрыши автосамосвалами

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: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.7$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.9$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

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

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.76$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.9 \cdot 0.7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 4 = 0.0786$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0786 \cdot (365 - (48 + 65)) = 1.71$
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.7$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.9$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.76$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.9 \cdot 0.7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 2 = 0.0466$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0466 \cdot (365 - (48 + 65)) = 1.015$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0786	2.725

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором

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: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется



Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$
 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, %, $VL = 13.54$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 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, $GMAX = 416.25$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1466100$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 416.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1214$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1466100 \cdot (1-0.85) = 0.924$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1214$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.924 = 0.924$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1214	0.924

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Транспортировка П/И автосамосвалами

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: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 4.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2.7$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

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

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.76$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 13.54$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$



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), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2.7 \cdot 4.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 6 = 0.0476$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0476 \cdot (365 - (48 + 65)) = 1.036$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0476	1.036

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Перемещение вскрыши с временного отвала в выработанное пространство

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: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, $GMAX = 432$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 126540$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 432 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.52$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 126540 \cdot (1 - 0.85) = 1.594$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.52$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.594 = 1.594$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.52	1.594



Источник загрязнения: 6012, Выхлопная труба
Источник выделения: 6012 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

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

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

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

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	
136	2	2.00	2	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	9.92	5.82	0.2286		1.12					
2732	1.24	1.935	0.0577		0.2824					
0301	1.99	10.16	0.21		1.029					
0304	1.99	10.16	0.03415		0.1672					
0328	0.26	1.53	0.0392		0.192					
0330	0.39	0.882	0.02473		0.121					

Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
136	2	2.00	2	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	9.92	5.82	0.2286		1.12					
2732	1.24	1.935	0.0577		0.2824					
0301	1.99	10.16	0.21		1.029					
0304	1.99	10.16	0.03415		0.1672					
0328	0.26	1.53	0.0392		0.192					
0330	0.39	0.882	0.02473		0.121					

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
136	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.0665		0.1627					
2732	0.79	1.233	0.01706		0.0417					
0301	1.27	6.47	0.0626		0.1533					
0304	1.27	6.47	0.01018		0.0249					
0328	0.17	0.972	0.01167		0.0286					
0330	0.25	0.567	0.0074		0.0181					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
136	6	6.00	6	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	0.84	5.31	0.355		5.21					
2732	0.42	0.72	0.0542		0.797					
0301	0.46	3.4	0.1806		2.65					



0304	0.46	3.4		0.02934		0.431	
0328	0.019	0.27		0.01757		0.258	
0330	0.1	0.531		0.0358		0.526	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIп, км	Txs, мин	L2, км	L2п, км	Txt, мин	
136	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.41	0.0451			0.1104				
2732	0.27	0.63	0.00698			0.01708				
0301	0.29	3	0.0244			0.0597				
0304	0.29	3	0.003965			0.0097				
0328	0.012	0.207	0.00208			0.00509				
0330	0.081	0.45	0.00468			0.01144				

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIп, км	Txs, мин	L2, км	L2п, км	Txt, мин	
136	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.87	0.0424			0.104				
2732	0.25	0.72	0.00782			0.01914				
0301	0.5	2.6	0.0217			0.053				
0304	0.5	2.6	0.00352			0.00862				
0328	0.02	0.27	0.00273			0.00668				
0330	0.072	0.441	0.00456			0.01117				

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)	0.96624	7.825
2732	Керосин (654*)	0.20146	1.43972
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7093	4.974
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11245	0.68237
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1019	0.80871
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.115305	0.80862

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIп, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2п, мин	Txt, мин	
139	2	2.00	2	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	9.92	5.3	0.216			1.08				
2732	1.24	1.79	0.0542			0.271				
0301	1.99	10.16	0.21			1.051				
0304	1.99	10.16	0.03415			0.1708				
0328	0.26	1.13	0.02956			0.148				
0330	0.39	0.8	0.0228			0.114				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIп, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2п, мин	Txt, мин	
139	2	2.00	2	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	9.92	5.3	0.216			1.08				
2732	1.24	1.79	0.0542			0.271				



0301	1.99	10.16	0.21	1.051
0304	1.99	10.16	0.03415	0.1708
0328	0.26	1.13	0.02956	0.148
0330	0.39	0.8	0.0228	0.114

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
139	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0627			0.157				
2732	0.79	1.14	0.016			0.04				
0301	1.27	6.47	0.0626			0.1568				
0304	1.27	6.47	0.01018			0.0255				
0328	0.17	0.72	0.00882			0.02207				
0330	0.25	0.51	0.00675			0.0169				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
139	6	6.00	6	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.84	4.9	0.329			4.94				
2732	0.42	0.7	0.053			0.795				
0301	0.46	3.4	0.1806			2.71				
0304	0.46	3.4	0.02934			0.441				
0328	0.019	0.2	0.0131			0.197				
0330	0.1	0.475	0.0322			0.484				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
139	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.1	0.0421			0.1052				
2732	0.27	0.6	0.00668			0.01672				
0301	0.29	3	0.0244			0.061				
0304	0.29	3	0.003965			0.0099				
0328	0.012	0.15	0.001517			0.003795				
0330	0.081	0.4	0.00418			0.01047				

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	LI, км	LIIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
139	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.5	0.0388			0.097				
2732	0.25	0.7	0.00761			0.01906				
0301	0.5	2.6	0.0217			0.0542				
0304	0.5	2.6	0.00352			0.00881				
0328	0.02	0.2	0.002033			0.00509				
0330	0.072	0.39	0.00406			0.01015				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.90426	7.4592
2732	Керосин (654*)	0.19169	1.41278
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7093	5.084
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0846	0.523955



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.092816	0.74932
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.115305	0.82681

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7093	10.062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.115305	1.635075
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11245	1.206325
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1019	1.55803
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.96624	15.2842
2732	Керосин (654*)	0.20146	2.8525

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6013, Горловина бака
Источник выделения: 6013 01, 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} = 1000**

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} = 1000**

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 = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1000 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.0038**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1000 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.05**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538**

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 · M / 100 = 99.72 · 0.0538 / 100 = 0.05364936**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G₋ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M₋ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0538 / 100 = 0.00015064**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G₋ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00015064



2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.05364936
------	---	--------------	------------

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Склад ПРС (Бурт №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, $KOC = 1$

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), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 8558$

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, $TSP = 48$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8558 \cdot (1 - 0.85) = 1.49$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8558 \cdot (365 - (48 + 65)) \cdot (1 - 0.85) = 19.45$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.49 = 1.49$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 19.45 = 19.45$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.49	19.45

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 02, Склад ПРС (Бурт №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, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала



Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 8265$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 48$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8265 \cdot (1 - 0.85) = 1.438$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8265 \cdot (365 - (48 + 65)) \cdot (1 - 0.85) = 18.8$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.438 = 1.438$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 18.8 = 18.8$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.438	18.8

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 03, Склад ПРС (Бурт №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, $K_{OC} = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$



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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 8011$

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, $TSP = 48$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8011 \cdot (1 - 0.85) = 1.394$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8011 \cdot (365 - (48 + 65)) \cdot (1 - 0.85) = 18.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.394 = 1.394$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 18.2 = 18.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.394	18.2

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 04, Склад ПРС (Бурт №4)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5647$

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, $TSP = 48$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 780$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 780 / 24 = 65$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5647 \cdot (1 - 0.85) = 0.983$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5647 \cdot (365 - (48 + 65)) \cdot (1 - 0.85) = 12.84$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.983 = 0.983$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 12.84 = 12.84$

Итоговая таблица выбросов

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



2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.983	12.84
------	---	-------	-------



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №400- VI ЗРК;
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Об утверждении Классификатора отходов Приказ И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
5. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
7. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. 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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. 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;
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. 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;



15. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

16. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72

18. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная Приказом И.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;

19. Налоговый кодекс РК;

20. План горных работ.



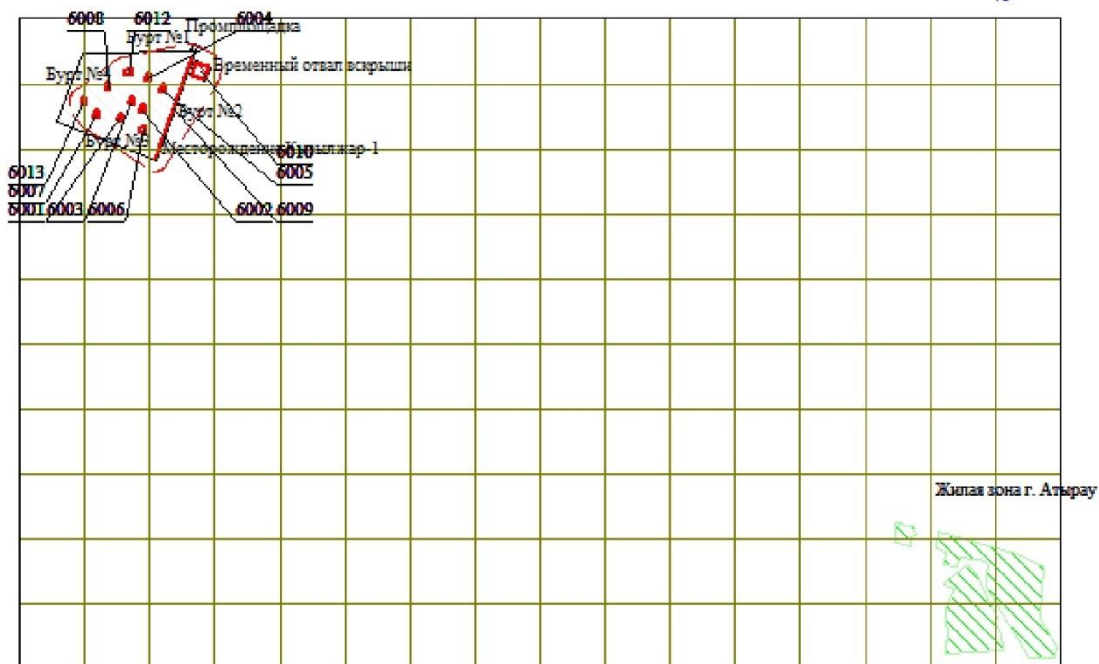
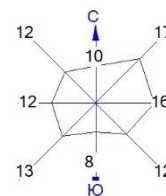
ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Кызылжар-1 с указанием границы СЗЗ

Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р
Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Источники загрязнения
 Расч. прямоугольник N 01

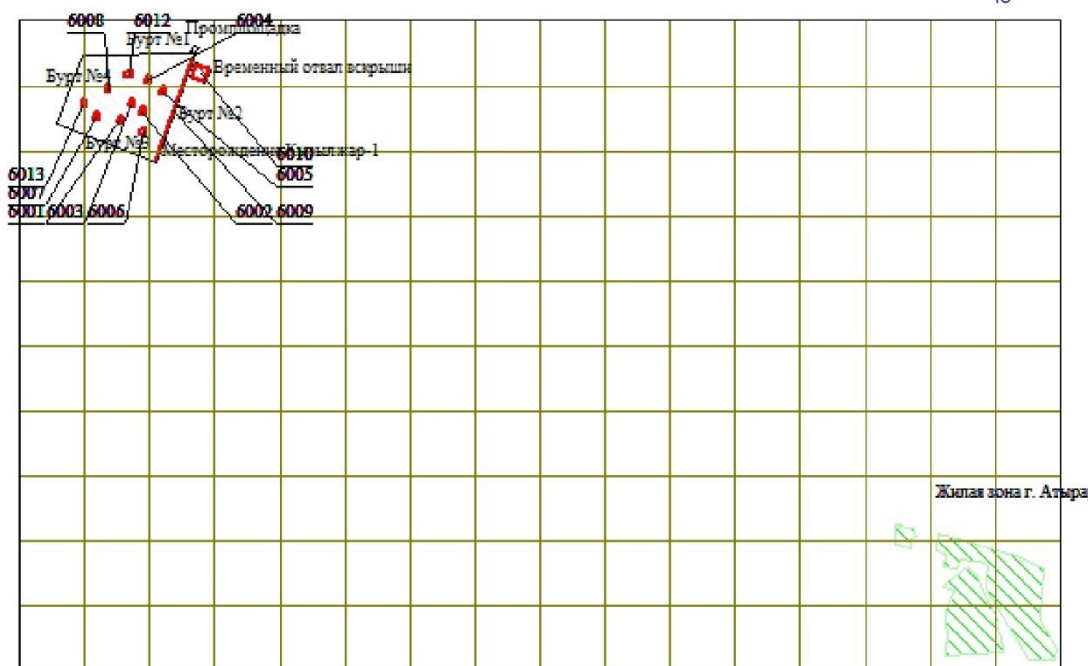
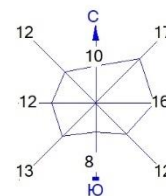
0 468 1404м.
Масштаб 1:46806



Приложение 2

Карта-схема месторождения Кызылжар-1 с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р
Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Источники загрязнения
 Расч. прямоугольник N 01

0 468 1404м.
Масштаб 1:46806



**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ по месторождению Кызылжар-1**



Расшифровка обозначений															
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]															
~~~~~ ~~~~~															
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|															
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |															
~~~~~ ~~~~~															

y= 5107 :	Y-строка 1 Стах= 0.169 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=201)														
x= -242 :	270:	782:	1294:	1806:	2318:	2830:	3342:	3854:	4366:	4878:	5390:	5902:	6414:	6926:	7438:

Qc :	0.066:	0.139:	0.169:	0.085:	0.042:	0.026:	0.019:	0.015:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc :	0.013:	0.028:	0.034:	0.017:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	116 :	141 :	201 :	238 :	250 :	256 :	259 :	261 :	262 :	264 :	264 :	265 :	265 :	266 :	266 :
Уоп:	0.96 :	0.73 :	0.67 :	0.87 :	1.26 :	3.66 :	5.81 :	7.85 :	9.81 :	11.82 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
-----															
x= 7950:															
-----															
Qc :	0.004:														
Cc :	0.001:														
Фоп:	267 :														
Уоп:	12.00 :														
~~~~~															

y= 4595 :	Y-строка 2 Стах= 0.290 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=297)														
x= -242 :	270:	782:	1294:	1806:	2318:	2830:	3342:	3854:	4366:	4878:	5390:	5902:	6414:	6926:	7438:

Qc :	0.077:	0.210:	0.290:	0.106:	0.046:	0.027:	0.019:	0.015:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc :	0.015:	0.042:	0.058:	0.021:	0.009:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	84 :	76 :	297 :	277 :	274 :	273 :	272 :	272 :	272 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :
Уоп:	0.90 :	0.62 :	0.53 :	0.80 :	1.16 :	3.39 :	5.64 :	7.73 :	9.70 :	11.65 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
-----															
x= 7950:															
-----															
Qc :	0.004:														
Cc :	0.001:														
Фоп:	271 :														
Уоп:	12.00 :														
~~~~~															

y= 4083 :	Y-строка 3 Стах= 0.120 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=344)														
x= -242 :	270:	782:	1294:	1806:	2318:	2830:	3342:	3854:	4366:	4878:	5390:	5902:	6414:	6926:	7438:

Qc :	0.057:	0.105:	0.120:	0.071:	0.039:	0.025:	0.018:	0.015:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc :	0.011:	0.021:	0.024:	0.014:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	55 :	30 :	344 :	311 :	297 :	289 :	285 :	282 :	280 :	279 :	278 :	277 :	276 :	276 :	275 :
Уоп:	1.03 :	0.80 :	0.76 :	0.93 :	1.40 :	3.83 :	5.95 :	7.97 :	9.92 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
-----															
x= 7950:															
-----															
Qc :	0.004:														
Cc :	0.001:														
Фоп:	275 :														
Уоп:	12.00 :														
~~~~~															

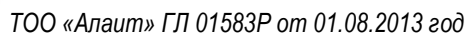
y= 3571 :	Y-строка 4 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=351)														
x= -242 :	270:	782:	1294:	1806:	2318:	2830:	3342:	3854:	4366:	4878:	5390:	5902:	6414:	6926:	7438:

Qc :	0.036:	0.048:	0.051:	0.040:	0.029:	0.021:	0.017:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc :	0.007:	0.010:	0.010:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	38 :	17 :	351 :	329 :	313 :	303 :	297 :	292 :	289 :	286 :	285 :	283 :	282 :	281 :	279 :
Уоп:	1.62 :	1.13 :	1.09 :	1.30 :	3.01 :	4.85 :	6.70 :	8.57 :	10.44 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
-----															
x= 7950:															
-----															
Qc :	0.004:														
Cc :	0.001:														
Фоп:	279 :														
Уоп:	12.00 :														
~~~~~															

y= 3059 :	Y-строка 5 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=354)														
x= -242 :	270:	782:	1294:	1806:	2318:	2830:	3342:	3854:	4366:	4878:	5390:	5902:	6414:	6926:	7438:

Qc :	0.024:	0.028:	0.029:	0.026:	0.022:	0.018:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~															
-----															
x= 7950:															
-----															
Qc :	0.004:														
Cc :	0.001:														
~~~~~															

y= 2547 :	Y-строка 6 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)														



```
x= -242 :      270:      782:     1294:     1806:     2318:     2830:     3342:     3854:     4366:     4878:     5390:     5902:     6414:     6926:     7438:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
----
x=      7950:
-----:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~:

y= 2035 : Y-строка   7  Смах=    0.015 долей ПДК (х=      782.0; напр.ветра=356)
-----:-----:
x= -242 :      270:      782:     1294:     1806:     2318:     2830:     3342:     3854:     4366:     4878:     5390:     5902:     6414:     6926:     7438:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
----
x=      7950:
-----:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~:

y= 1523 : Y-строка   8  Смах=    0.013 долей ПДК (х=      782.0; напр.ветра=357)
-----:-----:
x= -242 :      270:      782:     1294:     1806:     2318:     2830:     3342:     3854:     4366:     4878:     5390:     5902:     6414:     6926:     7438:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
----
x=      7950:
-----:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~:

y= 1011 : Y-строка   9  Смах=    0.011 долей ПДК (х=      782.0; напр.ветра=357)
-----:-----:
x= -242 :      270:      782:     1294:     1806:     2318:     2830:     3342:     3854:     4366:     4878:     5390:     5902:     6414:     6926:     7438:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
----
x=      7950:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
~~~~~:

y=   499 : Y-строка  10  Смах=    0.009 долей ПДК (х=      782.0; напр.ветра=358)
-----:-----:
x= -242 :      270:      782:     1294:     1806:     2318:     2830:     3342:     3854:     4366:     4878:     5390:     5902:     6414:     6926:     7438:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
----
x=      7950:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
~~~~~:

y=   -13 : Y-строка  11  Смах=    0.008 долей ПДК (х=      782.0; напр.ветра=358)
-----:-----:
x= -242 :      270:      782:     1294:     1806:     2318:     2830:     3342:     3854:     4366:     4878:     5390:     5902:     6414:     6926:     7438:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
----
x=      7950:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
~~~~~:
```

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

Координаты точки : X= 782.0 м, Y= 4595.0 м

Максимальная суммарная концентрация	| Cs=	0.2898079	доли ПДКмр
		0.0579616	мг/м3

Достигается при опасном направлении 297 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M -----
1	6012	П1	0.7093	0.2898079	100.00	100.00	0.408582926



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 3854 м; Y= 2547
Длина и ширина	L= 8192 м; B= 5120 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 512 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	16	17	
1-	0.066	0.139	0.169	0.085	0.042	0.026	0.019	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-
2-	0.077	0.210	0.290	0.106	0.046	0.027	0.019	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-
3-	0.057	0.105	0.120	0.071	0.039	0.025	0.018	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-
4-	0.036	0.048	0.051	0.040	0.029	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-
5-	0.024	0.028	0.029	0.026	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	-
6-С	0.018	0.020	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	С-
7-	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-
8-	0.012	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-
9-	0.010	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	-
10-	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	-
11-	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2898079 долей ПДКмр
= 0.0579616 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 782.0 м

(Х-столбец 3, Y-строка 2) Yм = 4595.0 м

При опасном направлении ветра : 297 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~|~~~~~|

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 1122:  | 992:   | 1151:  | 1124:  | 1146:  | 1139:  | 1144:  | 1115:  | 959:   | 1037:  | 1079:  | 1117:  | 1042:  | 1062:  | 949:   |  |
| x=   | 6647:  | 6652:  | 6659:  | 6664:  | 6666:  | 6698:  | 6700:  | 6722:  | 6767:  | 6768:  | 6792:  | 6801:  | 6806:  | 6815:  | 6970:  |  |
| Qс : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |  |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| y=   | 1073:  | 816:   | 658:   | 217:   | 675:   | 116:   | 915:   | 453:   | 220:   | 513:   | 585:   | 628:   | 622:   | 795:   | 869:   |  |
| x=   | 6991:  | 7030:  | 7038:  | 7040:  | 7040:  | 7044:  | 7047:  | 7052:  | 7064:  | 7068:  | 7095:  | 7109:  | 7121:  | 7127:  | 7167:  |  |
| Qс : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |  |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| y=   | 811:   | 850:   | 984:   | 859:   | 742:   | 628:   | 848:   | 559:   | 737:   | 636:   | 812:   | 593:   | 359:   | 398:   | 280:   |  |



```
x= 7225: 7254: 7293: 7297: 7299: 7337: 7347: 7360: 7362: 7364: 7376: 7390: 7441: 7451: 7484:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 134: 361: 896: 86: 391: 593: 798: 81: 174:

x= 7494: 7536: 7594: 7708: 7790: 7802: 7813: 7913: 7917:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6658.8 м, Y= 1151.3 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0044529 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0008906 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 300 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6012 | П1  | 0.7093 | 0.0044529 | 100.00    | 100.00  | 0.006277846    |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 270  
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= 4430: 4455: 4458: 4460: 4463: 4465: 4468: 4470: 4472: 4475: 4477: 4480: 4482: 4484: 4487:
-----
x= 147: 147: 147: 147: 147: 147: 148: 148: 148: 149: 149: 150: 150: 151: 152:
-----
Qc : 0.144: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153:
Cc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
Фоп: 62 : 64 : 65 : 65 : 65 : 65 : 66 : 66 : 66 : 66 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
~~~~~

y= 4489: 4491: 4494: 4496: 4498: 4500: 4502: 4505: 4507: 4509: 4511: 4513: 4515: 4517: 4519:

x= 153: 154: 154: 155: 156: 158: 159: 160: 161: 162: 164: 165: 167: 168: 170:

Qc : 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.156: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162: 0.163:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:
Фоп: 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 :
~~~~~

y= 4521: 4522: 4524: 4526: 4528: 4529: 4531: 4533: 4534: 4536: 4788: 4789: 4791: 4792: 4793:
-----
x= 171: 173: 174: 176: 178: 180: 182: 183: 185: 187: 529: 531: 533: 535: 537:
-----
Qc : 0.163: 0.164: 0.165: 0.166: 0.167: 0.167: 0.168: 0.169: 0.170: 0.171: 0.297: 0.297: 0.297: 0.296: 0.296:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Фоп: 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 141 : 142 : 143 : 144 : 145 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 4795: 4796: 4797: 4798: 4799: 4800: 4801: 4802: 4803: 4803: 4804: 4805: 4805: 4806: 4854:

x= 539: 541: 543: 546: 548: 550: 552: 555: 557: 559: 562: 564: 567: 569: 829:

Qc : 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.294: 0.294: 0.249:
Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.050: 0.050:
Фоп: 146 : 147 : 148 : 149 : 150 : 151 : 152 : 153 : 154 : 155 : 157 : 158 : 159 : 160 : 231 :
Uоп: 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 : 0.58 :
~~~~~

y= 4903: 4903: 4904: 4904: 4904: 4905: 4905: 4905: 4905: 4905: 4905: 4905: 4904: 4904: 4904:
-----
x= 1088: 1091: 1093: 1096: 1098: 1100: 1103: 1105: 1108: 1110: 1113: 1115: 1118: 1120: 1123:
-----
```





|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc :  | 0.147: | 0.146: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.139: | 0.138: | 0.137: |
| Cc :  | 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: | 0.027: |
| Фоп:  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 246 :  | 246 :  | 246 :  | 246 :  | 246 :  | 246 :  | 246 :  | 246 :  |
| Uоп:  | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4903:  | 4903:  | 4902:  | 4902:  | 4901:  | 4900:  | 4900:  | 4899:  | 4895:  | 4895:  | 4894:  | 4893:  | 4892:  | 4891:  | 4889:  |
| x=    | 1125:  | 1127:  | 1130:  | 1132:  | 1134:  | 1137:  | 1139:  | 1141:  | 1151:  | 1153:  | 1155:  | 1158:  | 1160:  | 1162:  | 1164:  |
| Qc :  | 0.137: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.128: |
| Cc :  | 0.027: | 0.027: | 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: |
| Фоп:  | 246 :  | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 248 :  | 248 :  | 248 :  | 249 :  | 249 :  | 249 :  | 249 :  | 249 :  |
| Uоп:  | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4820:  | 4818:  | 4817:  | 4816:  | 4814:  | 4813:  | 4812:  | 4810:  | 4808:  | 4807:  | 4805:  | 4803:  | 4802:  | 4800:  | 4798:  |
| x=    | 1292:  | 1294:  | 1297:  | 1299:  | 1301:  | 1303:  | 1305:  | 1307:  | 1308:  | 1310:  | 1312:  | 1314:  | 1316:  | 1317:  | 1319:  |
| Qc :  | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: |
| Cc :  | 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: | 0.020: |
| Фоп:  | 258 :  | 259 :  | 259 :  | 259 :  | 259 :  | 259 :  | 259 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 261 :  |
| Uоп:  | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4796:  | 4794:  | 4792:  | 4790:  | 4788:  | 4786:  | 4784:  | 4782:  | 4780:  | 4778:  | 4776:  | 4773:  | 4771:  | 4769:  | 4767:  |
| x=    | 1321:  | 1322:  | 1324:  | 1325:  | 1326:  | 1328:  | 1329:  | 1330:  | 1332:  | 1333:  | 1334:  | 1335:  | 1336:  | 1337:  | 1338:  |
| Qc :  | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: |
| Cc :  | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп:  | 261 :  | 261 :  | 261 :  | 261 :  | 261 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  |
| Uоп:  | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4764:  | 4762:  | 4760:  | 4757:  | 4755:  | 4752:  | 4750:  | 4748:  | 4745:  | 4743:  | 4740:  | 4738:  | 4735:  | 4733:  | 4731:  |
| x=    | 1338:  | 1339:  | 1340:  | 1341:  | 1341:  | 1342:  | 1342:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1344:  | 1344:  | 1344:  | 1344:  |
| Qc :  | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: |
| Cc :  | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Фоп:  | 263 :  | 264 :  | 264 :  | 264 :  | 264 :  | 264 :  | 265 :  | 265 :  | 265 :  | 265 :  | 266 :  | 266 :  | 266 :  | 266 :  | 266 :  |
| Uоп:  | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4728:  | 4726:  | 4723:  | 4721:  | 4718:  | 4716:  | 4713:  | 4711:  | 4709:  | 4706:  | 4607:  | 4605:  | 4602:  | 4600:  | 4598:  |
| x=    | 1344:  | 1344:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1342:  | 1342:  | 1342:  | 1341:  | 1340:  | 1314:  | 1313:  | 1312:  | 1312:  | 1311:  |
| Qc :  | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: |
| Cc :  | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| Фоп:  | 266 :  | 266 :  | 267 :  | 267 :  | 267 :  | 267 :  | 267 :  | 268 :  | 268 :  | 268 :  | 276 :  | 276 :  | 276 :  | 277 :  | 277 :  |
| Uоп:  | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4595:  | 4593:  | 4591:  | 4589:  | 4586:  | 4584:  | 4582:  | 4580:  | 4267:  | 3955:  | 3953:  | 3950:  | 3948:  | 3946:  | 3945:  |
| x=    | 1310:  | 1309:  | 1308:  | 1307:  | 1306:  | 1305:  | 1303:  | 1302:  | 1107:  | 913:   | 911:   | 910:   | 909:   | 907:   | 906:   |
| Qc :  | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.115: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: |
| Cc :  | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.023: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп:  | 277 :  | 277 :  | 277 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 310 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  |
| Uоп:  | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.78 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3943:  | 3941:  | 3939:  | 3937:  | 3935:  | 3934:  | 3932:  | 3930:  | 3929:  | 3927:  | 3926:  | 3924:  | 3923:  | 3922:  | 3920:  |
| x=    | 904:   | 903:   | 901:   | 899:   | 897:   | 896:   | 894:   | 892:   | 890:   | 888:   | 886:   | 884:   | 882:   | 880:   | 878:   |
| Qc :  | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| 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: |
| Фоп:  | 339 :  | 339 :  | 339 :  | 339 :  | 339 :  | 339 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  |
| Uоп:  | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3919:  | 3918:  | 3917:  | 3916:  | 3915:  | 3914:  | 3913:  | 3912:  | 3911:  | 3911:  | 3910:  | 3909:  | 3909:  | 3908:  | 3908:  |
| x=    | 876:   | 874:   | 872:   | 869:   | 867:   | 865:   | 863:   | 860:   | 858:   | 856:   | 853:   | 851:   | 849:   | 846:   | 844:   |
| Qc :  | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| 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: |
| Фоп:  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 343 :  | 343 :  | 343 :  | 343 :  | 343 :  | 343 :  | 344 :  |
| Uоп:  | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3908:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3906:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3908:  | 3908:  | 3909:  |
| x=    | 841:   | 839:   | 836:   | 834:   | 832:   | 829:   | 827:   | 824:   | 822:   | 819:   | 817:   | 814:   | 812:   | 810:   | 807:   |
| Qc :  | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| 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: |
| Фоп:  | 344 :  | 344 :  | 344 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 345 :  | 345 :  | 345 :  | 345 :  | 345 :  | 346 :  | 346 :  | 346 :  | 346 :  |
| Uоп:  | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3909:  | 3910:  | 3910:  | 3911:  | 3912:  | 3913:  | 3916:  | 3917:  | 3918:  | 3919:  | 3920:  | 3921:  | 3922:  | 3923:  | 3924:  |
| x=    | 805:   | 802:   | 800:   | 798:   | 795:   | 793:   | 784:   | 781:   | 779:   | 777:   | 775:   | 773:   | 770:   | 768:   | 766:   |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090:
Cc : 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:
Фоп: 346 : 346 : 347 : 347 : 347 : 347 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 349 : 349 :
Уоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 3926: 4080: 4235: 4237: 4238: 4239: 4241: 4242: 4244: 4246: 4247: 4249: 4251: 4253: 4254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 764: 524: 283: 281: 279: 277: 275: 273: 271: 270: 268: 266: 264: 263: 261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.090: 0.123: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
Cc : 0.018: 0.025: 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: 349 : 9 : 37 : 37 : 37 : 37 : 38 : 38 : 38 : 38 : 39 : 39 : 39 : 40 :
Уоп: 0.85 : 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 4256: 4366: 4368: 4370: 4372: 4374: 4376: 4378: 4381: 4383: 4385: 4387: 4389: 4392: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 259: 170: 168: 167: 165: 164: 162: 161: 160: 159: 158: 156: 155: 154: 154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.137: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
Cc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 40 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 :
Уоп: 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 4396: 4399: 4401: 4403: 4406: 4408: 4410: 4413: 4415: 4418: 4420: 4423: 4425: 4427: 4430:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 153: 152: 151: 150: 150: 149: 149: 148: 148: 148: 147: 147: 147: 147: 147:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144:
Cc : 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: 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 528.9 м, Y= 4788.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2966970 доли ПДКмр |  
| 0.0593394 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М      | С         | С         | С       | b=C/M          |
| 1    | 6012 | П1   | 0.7093 | 0.2966970 | 100.00    | 100.00  | 0.418295503    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6012 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 615.51 | 4680.63 | 54.14 | 54.14 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1153050 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:|  
| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Ум | Хм |  
| -п-п- | -Ист. | - | - | - | - | - |  
| 1 | 6012 | 0.115305 | П1 | 1.213754 | 0.50 | 28.5 |  
|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:|  
| Суммарный Мq= 0.115305 г/с |  
| Сумма См по всем источникам = 1.213754 долей ПДК |  
|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:|  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:|

### 5. Управляющие параметры расчета



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8192x5120 с шагом 512  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 3854, Y= 2547  
размеры: длина (по X)= 8192, ширина (по Y)= 5120, шаг сетки= 512  
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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 5107 : Y-строка 1 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=201)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -242  | 270   | 782   | 1294  | 1806  | 2318  | 2830  | 3342  | 3854  | 4366  | 4878  | 5390  | 5902  | 6414  | 6926  | 7438  |
| Qc : | 0.028 | 0.052 | 0.064 | 0.035 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : | 0.011 | 0.021 | 0.026 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп: | 116   | 141   | 201   | 238   | 250   | 256   | 259   | 261   | 262   | 264   | 264   | 265   | 265   | 266   | 266   | 266   |
| Уоп: | 12.00 | 8.20  | 6.29  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 0.74  | 1.01  | 1.29  | 1.57  | 1.85  | 2.13  | 2.40  |

-----  
x= 7950:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 267 :  
Уоп: 2.96 :  
-----

y= 4595 : Y-строка 2 Стах= 0.233 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=297)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -242  | 270   | 782   | 1294  | 1806  | 2318  | 2830  | 3342  | 3854  | 4366  | 4878  | 5390  | 5902  | 6414  | 6926  | 7438  |
| Qc : | 0.032 | 0.087 | 0.233 | 0.041 | 0.020 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : | 0.013 | 0.035 | 0.093 | 0.017 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп: | 84    | 76    | 297   | 277   | 274   | 273   | 272   | 272   | 272   | 271   | 271   | 271   | 271   | 271   | 271   | 271   |
| Уоп: | 12.00 | 3.35  | 0.88  | 10.89 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 1.00  | 1.28  | 1.55  | 1.84  | 2.12  | 2.41  | 2.69  |

-----  
x= 7950:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 271 :  
Уоп: 2.96 :  
-----

y= 4083 : Y-строка 3 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=344)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -242  | 270   | 782   | 1294  | 1806  | 2318  | 2830  | 3342  | 3854  | 4366  | 4878  | 5390  | 5902  | 6414  | 6926  | 7438  |
| Qc : | 0.025 | 0.041 | 0.046 | 0.030 | 0.017 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : | 0.010 | 0.016 | 0.018 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп: | 116   | 141   | 201   | 238   | 250   | 256   | 259   | 261   | 262   | 264   | 264   | 265   | 265   | 266   | 266   | 266   |
| Уоп: | 12.00 | 8.20  | 6.29  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 0.74  | 1.01  | 1.29  | 1.57  | 1.85  | 2.13  | 2.40  |

-----  
x= 7950:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 267 :  
Уоп: 2.96 :  
-----

y= 3571 : Y-строка 4 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=351)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -242  | 270   | 782   | 1294  | 1806  | 2318  | 2830  | 3342  | 3854  | 4366  | 4878  | 5390  | 5902  | 6414  | 6926  | 7438  |
| Qc : | 0.016 | 0.021 | 0.022 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : | 0.006 | 0.010 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп: | 116   | 141   | 201   | 238   | 250   | 256   | 259   | 261   | 262   | 264   | 264   | 265   | 265   | 266   | 266   | 266   |
| Уоп: | 12.00 | 8.20  | 6.29  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 0.74  | 1.01  | 1.29  | 1.57  | 1.85  | 2.13  | 2.40  |



Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 7950:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
-----

y= 3059 : Y-строка 5 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
-----

y= 2547 : Y-строка 6 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
-----

y= 2035 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
-----

y= 1523 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
-----

y= 1011 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
-----

y= 499 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
-----

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----



```

-----
x= 7950:
-----;
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 782.0 м, Y= 4595.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2327146 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0930858 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 297 град.  
и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 6012 | П1  | 0.1153 | 0.2327146 | 100.00   | 100.00  | 2.0182521     |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | X= 3854 м; Y= 2547   |
| Длина и ширина                           | L= 8192 м; W= 5120 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 512 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    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-\| | 0.028 | 0.052 | 0.064 | 0.035 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-\| | 0.032 | 0.087 | 0.233 | 0.041 | 0.020 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-\| | 0.025 | 0.041 | 0.046 | 0.030 | 0.017 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-\| | 0.016 | 0.021 | 0.022 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-\| | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6-С | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 7-\| | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 8-\| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9-\| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2327146 долей ПДКмр  
= 0.0930858 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 782.0 м  
( X-столбец 3, Y-строка 2) Ум = 4595.0 м  
При опасном направлении ветра : 297 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

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] |



```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1122:  | 992:   | 1151:  | 1124:  | 1146:  | 1139:  | 1144:  | 1115:  | 959:   | 1037:  | 1079:  | 1117:  | 1042:  | 1062:  | 949:   |
| x=   | 6647:  | 6652:  | 6659:  | 6664:  | 6666:  | 6698:  | 6700:  | 6722:  | 6767:  | 6768:  | 6792:  | 6801:  | 6806:  | 6815:  | 6970:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1073:  | 816:   | 658:   | 217:   | 675:   | 116:   | 915:   | 453:   | 220:   | 513:   | 585:   | 628:   | 622:   | 795:   | 869:   |
| x=   | 6991:  | 7030:  | 7038:  | 7040:  | 7040:  | 7044:  | 7047:  | 7052:  | 7064:  | 7068:  | 7095:  | 7109:  | 7121:  | 7127:  | 7167:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 811:   | 850:   | 984:   | 859:   | 742:   | 628:   | 848:   | 559:   | 737:   | 636:   | 812:   | 593:   | 359:   | 398:   | 280:   |
| x=   | 7225:  | 7254:  | 7293:  | 7297:  | 7299:  | 7337:  | 7347:  | 7360:  | 7362:  | 7364:  | 7376:  | 7390:  | 7441:  | 7451:  | 7484:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 134:   | 361:   | 896:   | 86:    | 391:   | 593:   | 798:   | 81:    | 174:   |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 7494:  | 7536:  | 7594:  | 7708:  | 7790:  | 7802:  | 7813:  | 7913:  | 7917:  |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6658.8 м, Y= 1151.3 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0010734 доли ПДКмр  
0.0004294 мг/м3

Достигается при опасном направлении 300 град.  
и скорости ветра 2.78 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1    | 6012 | П1  | 0.1153 | 0.0010734 | 100.00    | 100.00  | 0.009309419   |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

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=   | 4430:  | 4455:  | 4458:  | 4460:  | 4463:  | 4465:  | 4468:  | 4470:  | 4472:  | 4475:  | 4477:  | 4480:  | 4482:  | 4484:  | 4487:  |
| x=   | 147:   | 147:   | 147:   | 147:   | 147:   | 147:   | 148:   | 148:   | 148:   | 149:   | 149:   | 150:   | 150:   | 151:   | 152:   |
| Qc : | 0.054: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Фоп: | 62 :   | 64 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 67 :   | 67 :   | 67 :   | 67 :   |
| Уоп: | 7.86 : | 7.61 : | 7.58 : | 7.55 : | 7.53 : | 7.50 : | 7.47 : | 7.43 : | 7.41 : | 7.38 : | 7.34 : | 7.33 : | 7.30 : | 7.27 : | 7.23 : |
| y=   | 4489:  | 4491:  | 4494:  | 4496:  | 4498:  | 4500:  | 4502:  | 4505:  | 4507:  | 4509:  | 4511:  | 4513:  | 4515:  | 4517:  | 4519:  |
| x=   | 153:   | 154:   | 154:   | 155:   | 156:   | 158:   | 159:   | 160:   | 161:   | 162:   | 164:   | 165:   | 167:   | 168:   | 170:   |
| Qc : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.062: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: |
| Фоп: | 68 :   | 68 :   | 68 :   | 68 :   | 68 :   | 69 :   | 69 :   | 69 :   | 69 :   | 69 :   | 69 :   | 70 :   | 70 :   | 70 :   | 70 :   |
| Уоп: | 7.20 : | 7.17 : | 7.13 : | 7.09 : | 7.06 : | 7.02 : | 7.00 : | 6.94 : | 6.90 : | 6.86 : | 6.82 : | 6.73 : | 6.69 : | 6.65 : | 6.65 : |





|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 4521:    | 4522:  | 4524:  | 4526:  | 4528:  | 4529:  | 4531:  | 4533:  | 4534:  | 4536:  | 4788:  | 4789:  | 4791:  | 4792:  | 4793:  |
| x=    | 171:     | 173:   | 174:   | 176:   | 178:   | 180:   | 182:   | 183:   | 185:   | 187:   | 529:   | 531:   | 533:   | 535:   | 537:   |
| Qc    | : 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.352: | 0.352: | 0.353: | 0.353: | 0.353: |
| Cc    | : 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: |
| Фоп:  | 70 :     | 70 :   | 70 :   | 71 :   | 71 :   | 71 :   | 71 :   | 71 :   | 71 :   | 71 :   | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 145 :  |
| Уоп:  | 6.60 :   | 6.56 : | 6.62 : | 6.51 : | 6.41 : | 6.35 : | 6.34 : | 6.29 : | 6.24 : | 6.19 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4795:    | 4796:  | 4797:  | 4798:  | 4799:  | 4800:  | 4801:  | 4802:  | 4803:  | 4803:  | 4804:  | 4805:  | 4805:  | 4806:  | 4854:  |
| x=    | 539:     | 541:   | 543:   | 546:   | 548:   | 550:   | 552:   | 555:   | 557:   | 559:   | 562:   | 564:   | 567:   | 569:   | 829:   |
| Qc    | : 0.354: | 0.354: | 0.355: | 0.356: | 0.356: | 0.357: | 0.358: | 0.359: | 0.359: | 0.360: | 0.361: | 0.362: | 0.364: | 0.365: | 0.128: |
| Cc    | : 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.051: |
| Фоп:  | 146 :    | 147 :  | 148 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 153 :  | 155 :  | 156 :  | 157 :  | 158 :  | 159 :  | 160 :  | 231 :  |
| Уоп:  | 0.73 :   | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.72 : | 1.28 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4903:    | 4903:  | 4904:  | 4904:  | 4904:  | 4905:  | 4905:  | 4905:  | 4905:  | 4905:  | 4905:  | 4905:  | 4904:  | 4904:  | 4904:  |
| x=    | 1088:    | 1091:  | 1093:  | 1096:  | 1098:  | 1100:  | 1103:  | 1105:  | 1108:  | 1110:  | 1113:  | 1115:  | 1118:  | 1120:  | 1123:  |
| Qc    | : 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Cc    | : 0.022: | 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: |
| Фоп:  | 245 :    | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 246 :  | 246 :  | 246 :  | 246 :  | 246 :  | 246 :  | 246 :  |
| Уоп:  | 7.66 :   | 7.72 : | 7.77 : | 7.82 : | 7.86 : | 7.91 : | 7.95 : | 8.00 : | 8.04 : | 8.09 : | 8.13 : | 8.18 : | 8.22 : | 8.26 : | 8.28 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4903:    | 4903:  | 4902:  | 4902:  | 4901:  | 4900:  | 4900:  | 4899:  | 4895:  | 4895:  | 4894:  | 4893:  | 4892:  | 4891:  | 4889:  |
| x=    | 1125:    | 1127:  | 1130:  | 1132:  | 1134:  | 1137:  | 1139:  | 1141:  | 1151:  | 1153:  | 1155:  | 1158:  | 1160:  | 1162:  | 1164:  |
| Qc    | : 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc    | : 0.021: | 0.021: | 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: |
| Фоп:  | 246 :    | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 248 :  | 248 :  | 248 :  | 249 :  | 249 :  | 249 :  | 249 :  |
| Уоп:  | 8.36 :   | 8.37 : | 8.44 : | 8.46 : | 8.51 : | 8.55 : | 8.59 : | 8.63 : | 8.78 : | 8.82 : | 8.82 : | 8.86 : | 8.91 : | 8.95 : | 8.98 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4820:    | 4818:  | 4817:  | 4816:  | 4814:  | 4813:  | 4812:  | 4810:  | 4808:  | 4807:  | 4805:  | 4803:  | 4802:  | 4800:  | 4798:  |
| x=    | 1292:    | 1294:  | 1297:  | 1299:  | 1301:  | 1303:  | 1305:  | 1307:  | 1308:  | 1310:  | 1312:  | 1314:  | 1316:  | 1317:  | 1319:  |
| Qc    | : 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: |
| Cc    | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4796:    | 4794:  | 4792:  | 4790:  | 4788:  | 4786:  | 4784:  | 4782:  | 4780:  | 4778:  | 4776:  | 4773:  | 4771:  | 4769:  | 4767:  |
| x=    | 1321:    | 1322:  | 1324:  | 1325:  | 1326:  | 1328:  | 1329:  | 1330:  | 1332:  | 1333:  | 1334:  | 1335:  | 1336:  | 1337:  | 1338:  |
| Qc    | : 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Cc    | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4764:    | 4762:  | 4760:  | 4757:  | 4755:  | 4752:  | 4750:  | 4748:  | 4745:  | 4743:  | 4740:  | 4738:  | 4735:  | 4733:  | 4731:  |
| x=    | 1338:    | 1339:  | 1340:  | 1341:  | 1341:  | 1342:  | 1342:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1344:  | 1344:  | 1344:  | 1344:  |
| Qc    | : 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Cc    | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4728:    | 4726:  | 4723:  | 4721:  | 4718:  | 4716:  | 4713:  | 4711:  | 4709:  | 4706:  | 4607:  | 4605:  | 4602:  | 4600:  | 4598:  |
| x=    | 1344:    | 1344:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1342:  | 1342:  | 1342:  | 1341:  | 1340:  | 1314:  | 1313:  | 1312:  | 1312:  | 1311:  |
| Qc    | : 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cc    | : 0.015: | 0.015: | 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4595:    | 4593:  | 4591:  | 4589:  | 4586:  | 4584:  | 4582:  | 4580:  | 4267:  | 3955:  | 3953:  | 3950:  | 3948:  | 3946:  | 3945:  |
| x=    | 1310:    | 1309:  | 1308:  | 1307:  | 1306:  | 1305:  | 1303:  | 1302:  | 1107:  | 913:   | 911:   | 910:   | 909:   | 907:   | 906:   |
| Qc    | : 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.044: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: |
| Cc    | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.018: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3943:    | 3941:  | 3939:  | 3937:  | 3935:  | 3934:  | 3932:  | 3930:  | 3929:  | 3927:  | 3926:  | 3924:  | 3923:  | 3922:  | 3920:  |
| x=    | 904:     | 903:   | 901:   | 899:   | 897:   | 896:   | 894:   | 892:   | 890:   | 888:   | 886:   | 884:   | 882:   | 880:   | 878:   |
| Qc    | : 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Cc    | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3919:    | 3918:  | 3917:  | 3916:  | 3915:  | 3914:  | 3913:  | 3912:  | 3911:  | 3911:  | 3910:  | 3909:  | 3909:  | 3908:  | 3908:  |
| x=    | 876:     | 874:   | 872:   | 869:   | 867:   | 865:   | 863:   | 860:   | 858:   | 856:   | 853:   | 851:   | 849:   | 846:   | 844:   |
| Qc    | : 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Cc    | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3908:    | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3906:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3908:  | 3908:  | 3909:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 841:    | 839:   | 836:   | 834:   | 832:   | 829:   | 827:   | 824:   | 822:   | 819:   | 817:   | 814:   | 812:   | 810:   | 807:   |
| Qc : | 0.035:  | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Cc : | 0.014:  | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y=   | 3909:   | 3910:  | 3910:  | 3911:  | 3912:  | 3913:  | 3916:  | 3917:  | 3918:  | 3919:  | 3920:  | 3921:  | 3922:  | 3923:  | 3924:  |
| x=   | 805:    | 802:   | 800:   | 798:   | 795:   | 793:   | 784:   | 781:   | 779:   | 777:   | 775:   | 773:   | 770:   | 768:   | 766:   |
| Qc : | 0.035:  | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Cc : | 0.014:  | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 3926:   | 4080:  | 4235:  | 4237:  | 4238:  | 4239:  | 4241:  | 4242:  | 4244:  | 4246:  | 4247:  | 4249:  | 4251:  | 4253:  | 4254:  |
| x=   | 764:    | 524:   | 283:   | 281:   | 279:   | 277:   | 275:   | 273:   | 271:   | 270:   | 268:   | 266:   | 264:   | 263:   | 261:   |
| Qc : | 0.037:  | 0.047: | 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: |
| Cc : | 0.015:  | 0.019: | 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: | 349 :   | 9 :    | 37 :   | 37 :   | 37 :   | 37 :   | 38 :   | 38 :   | 38 :   | 38 :   | 39 :   | 39 :   | 39 :   | 39 :   | 40 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 9.38 : | 8.36 : | 8.36 : | 8.36 : | 8.36 : | 8.36 : | 8.36 : | 8.36 : | 8.36 : | 8.36 : | 8.29 : | 8.29 : | 8.29 : | 8.29 : |
| y=   | 4256:   | 4366:  | 4368:  | 4370:  | 4372:  | 4374:  | 4376:  | 4378:  | 4381:  | 4383:  | 4385:  | 4387:  | 4389:  | 4392:  | 4394:  |
| x=   | 259:    | 170:   | 168:   | 167:   | 165:   | 164:   | 162:   | 161:   | 160:   | 159:   | 158:   | 156:   | 155:   | 154:   | 154:   |
| Qc : | 0.052:  | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Cc : | 0.021:  | 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: | 40 :    | 55 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   | 56 :   | 56 :   | 57 :   | 57 :   | 57 :   | 57 :   | 57 :   | 58 :   | 58 :   | 58 :   |
| Уоп: | 8.28 :  | 8.13 : | 8.14 : | 8.14 : | 8.14 : | 8.14 : | 8.14 : | 8.14 : | 8.14 : | 8.13 : | 8.13 : | 8.12 : | 8.11 : | 8.11 : | 8.10 : |
| y=   | 4396:   | 4399:  | 4401:  | 4403:  | 4406:  | 4408:  | 4410:  | 4413:  | 4415:  | 4418:  | 4420:  | 4423:  | 4425:  | 4427:  | 4430:  |
| x=   | 153:    | 152:   | 151:   | 150:   | 150:   | 149:   | 149:   | 148:   | 148:   | 148:   | 147:   | 147:   | 147:   | 147:   | 147:   |
| Qc : | 0.053:  | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Cc : | 0.021:  | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Фоп: | 58 :    | 59 :   | 59 :   | 59 :   | 59 :   | 60 :   | 60 :   | 60 :   | 61 :   | 61 :   | 61 :   | 61 :   | 62 :   | 62 :   | 62 :   |
| Уоп: | 8.09 :  | 8.08 : | 8.07 : | 8.05 : | 8.04 : | 8.03 : | 8.01 : | 7.99 : | 7.98 : | 7.96 : | 7.94 : | 7.92 : | 7.90 : | 7.88 : | 7.86 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 568.9 м, Y= 4805.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3647568 доли ПДКпр |  
| 0.1459027 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6012 | П1  | 0.1153 | 0.3647568 | 100.00    | 100.00  | 3.1634085      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКпр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 6012 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 615.51 | 4680.63 | 54.14 | 54.14 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1124500 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКпр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|------|---|-----|------------|-------|-----|--|
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| по всей площади, а 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  |  |
| п/п                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. |   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                               | 6012 | 0.112450 | П1  | 0.372842   | 0.50  | 57.0 |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |



|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq=                             | 0.112450 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =             | 0.372842 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8192x5120 с шагом 512  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 3854, Y= 2547  
 размеры: длина(по X)= 8192, ширина(по Y)= 5120, шаг сетки= 512  
 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=    | 5107     | : Y-строка | 1      | Cmax=  | 0.054 долей ПДК (x= | 782.0; напр.ветра=201)                                                        |
| x=    | -242     | :          | 270:   | 782:   | 1294:               | 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:       |
| Qc    | : 0.019: | 0.040:     | 0.054: | 0.024: | 0.014:              | 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  |
| Cc    | : 0.003: | 0.006:     | 0.008: | 0.004: | 0.002:              | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:         |
| Фоп:  | 116 :    | 141 :      | 201 :  | 238 :  | 250 :               | 256 : 259 : 261 : 262 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 :             |
| Уоп:  | 6.75 :   | 1.60 :     | 1.13 : | 5.07 : | 9.89 :              | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : |
| ----- |          |            |        |        |                     |                                                                               |
| x=    | 7950:    |            |        |        |                     |                                                                               |
| Qc    | : 0.001: |            |        |        |                     |                                                                               |
| Cc    | : 0.000: |            |        |        |                     |                                                                               |
| Фоп:  | 267 :    |            |        |        |                     |                                                                               |
| Уоп:  | 12.00 :  |            |        |        |                     |                                                                               |
| ----- |          |            |        |        |                     |                                                                               |
| y=    | 4595     | : Y-строка | 2      | Cmax=  | 0.179 долей ПДК (x= | 782.0; напр.ветра=297)                                                        |
| x=    | -242     | :          | 270:   | 782:   | 1294:               | 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:       |
| Qc    | : 0.022: | 0.080:     | 0.179: | 0.029: | 0.015:              | 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  |
| Cc    | : 0.003: | 0.012:     | 0.027: | 0.004: | 0.002:              | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:         |
| Фоп:  | 84 :     | 76 :       | 297 :  | 277 :  | 274 :               | 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :             |
| Уоп:  | 5.73 :   | 0.92 :     | 0.67 : | 3.61 : | 9.15 :              | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : |
| ----- |          |            |        |        |                     |                                                                               |
| x=    | 7950:    |            |        |        |                     |                                                                               |
| Qc    | : 0.001: |            |        |        |                     |                                                                               |
| Cc    | : 0.000: |            |        |        |                     |                                                                               |
| Фоп:  | 271 :    |            |        |        |                     |                                                                               |
| Уоп:  | 12.00 :  |            |        |        |                     |                                                                               |
| ----- |          |            |        |        |                     |                                                                               |
| y=    | 4083     | : Y-строка | 3      | Cmax=  | 0.034 долей ПДК (x= | 782.0; напр.ветра=344)                                                        |
| x=    | -242     | :          | 270:   | 782:   | 1294:               | 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:       |
| Qc    | : 0.018: | 0.029:     | 0.034: | 0.021: | 0.013:              | 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  |
| Cc    | : 0.003: | 0.004:     | 0.005: | 0.003: | 0.002:              | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:         |
| Фоп:  | 84 :     | 76 :       | 297 :  | 277 :  | 274 :               | 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :             |
| Уоп:  | 5.73 :   | 0.92 :     | 0.67 : | 3.61 : | 9.15 :              | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : |
| ----- |          |            |        |        |                     |                                                                               |
| x=    | 7950:    |            |        |        |                     |                                                                               |
| Qc    | : 0.001: |            |        |        |                     |                                                                               |
| Cc    | : 0.000: |            |        |        |                     |                                                                               |



~~~~~

y= 3571 : Y-строка 4 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=351)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.013: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 7950:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= 3059 : Y-строка 5 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 7950:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= 2547 : Y-строка 6 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 7950:  
-----  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= 2035 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 7950:  
-----  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= 1523 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 7950:  
-----  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= 1011 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 7950:  
-----  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= 499 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 7950:  
-----  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~



```

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7950:

Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 782.0 м, Y= 4595.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1792329 долей ПДКмр |
|                                     | 0.0268849 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 297 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния | b=C/M |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|-------|
| 1    | 6012 | П1  | 0.1125 | 0.1792329 | 100.00   | 100.00  | 1.5938892     |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | X= 3854 м; Y= 2547 м |
| Длина и ширина                           | L= 8192 м; B= 5120 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 512 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.019 | 0.040 | 0.054 | 0.024 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- 1   |
| 2-  | 0.022 | 0.080 | 0.179 | 0.029 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- 2   |
| 3-  | 0.018 | 0.029 | 0.034 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- 3   |
| 4-  | 0.013 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- 4   |
| 5-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- 5   |
| 6-с | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | с- 6  |
| 7-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | \|- 7   |
| 8-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- 8   |
| 9-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | \|- 9   |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|-10   |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | \|-11   |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1792329 долей ПДКмр  
= 0.0268849 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = 782.0 м  
( X-столбец 3, Y-строка 2) Ym = 4595.0 м  
При опасном направлении ветра : 297 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001



Всего просчитано точек: 54  
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  
| 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=   | 1122:  | 992:   | 1151:  | 1124:  | 1146:  | 1139:  | 1144:  | 1115:  | 959:   | 1037:  | 1079:  | 1117:  | 1042:  | 1062:  | 949:   |
| x=   | 6647:  | 6652:  | 6659:  | 6664:  | 6666:  | 6698:  | 6700:  | 6722:  | 6767:  | 6768:  | 6792:  | 6801:  | 6806:  | 6815:  | 6970:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1073:  | 816:   | 658:   | 217:   | 675:   | 116:   | 915:   | 453:   | 220:   | 513:   | 585:   | 628:   | 622:   | 795:   | 869:   |
| x=   | 6991:  | 7030:  | 7038:  | 7040:  | 7040:  | 7044:  | 7047:  | 7052:  | 7064:  | 7068:  | 7095:  | 7109:  | 7121:  | 7127:  | 7167:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 811:   | 850:   | 984:   | 859:   | 742:   | 628:   | 848:   | 559:   | 737:   | 636:   | 812:   | 593:   | 359:   | 398:   | 280:   |
| x=   | 7225:  | 7254:  | 7293:  | 7297:  | 7299:  | 7337:  | 7347:  | 7360:  | 7362:  | 7364:  | 7376:  | 7390:  | 7441:  | 7451:  | 7484:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:   | 361:   | 896:   | 86:    | 391:   | 593:   | 798:   | 81:    | 174:   |
| x=   | 7494:  | 7536:  | 7594:  | 7708:  | 7790:  | 7802:  | 7813:  | 7913:  | 7917:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6658.8 м, Y= 1151.3 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0005925 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000889 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 300 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|--------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1      | 6012 | П1  | 0.1125 | 0.0005925 | 100.00    | 100.00  | 0.005269248   |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 270  
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  
| 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=   | 4430:  | 4455:  | 4458:  | 4460:  | 4463:  | 4465:  | 4468:  | 4470:  | 4472:  | 4475:  | 4477:  | 4480:  | 4482:  | 4484:  | 4487:  |
| x=   | 147:   | 147:   | 147:   | 147:   | 147:   | 147:   | 148:   | 148:   | 148:   | 149:   | 149:   | 150:   | 150:   | 151:   | 152:   |
| Qc : | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: |
| Cc : | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 4489: | 4491: | 4494: | 4496: | 4498: | 4500: | 4502: | 4505: | 4507: | 4509: | 4511: | 4513: | 4515: | 4517: | 4519: |
| x= | 153:  | 154:  | 154:  | 155:  | 156:  | 158:  | 159:  | 160:  | 161:  | 162:  | 164:  | 165:  | 167:  | 168:  | 170:  |





|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc :  | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: |
| 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: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп:  | 68 :   | 68 :   | 68 :   | 68 :   | 68 :   | 69 :   | 69 :   | 69 :   | 69 :   | 69 :   | 69 :   | 70 :   | 70 :   | 70 :   | 70 :   |
| Uоп:  | 1.27 : | 1.27 : | 1.26 : | 1.25 : | 1.24 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.21 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.19 : | 1.17 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4521:  | 4522:  | 4524:  | 4526:  | 4528:  | 4529:  | 4531:  | 4533:  | 4534:  | 4536:  | 4788:  | 4789:  | 4791:  | 4792:  | 4793:  |
| x=    | 171:   | 173:   | 174:   | 176:   | 178:   | 180:   | 182:   | 183:   | 185:   | 187:   | 529:   | 531:   | 533:   | 535:   | 537:   |
| Qc :  | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: |
| Cc :  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Фоп:  | 70 :   | 70 :   | 70 :   | 71 :   | 71 :   | 71 :   | 71 :   | 71 :   | 71 :   | 71 :   | 141 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 145 :  |
| Uоп:  | 1.17 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.15 : | 1.14 : | 1.14 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.12 : | 1.12 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4795:  | 4796:  | 4797:  | 4798:  | 4799:  | 4800:  | 4801:  | 4802:  | 4803:  | 4803:  | 4804:  | 4805:  | 4805:  | 4806:  | 4854:  |
| x=    | 539:   | 541:   | 543:   | 546:   | 548:   | 550:   | 552:   | 555:   | 557:   | 559:   | 562:   | 564:   | 567:   | 569:   | 829:   |
| Qc :  | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.235: | 0.115: |
| Cc :  | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.017: |
| Фоп:  | 146 :  | 147 :  | 148 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 153 :  | 154 :  | 156 :  | 157 :  | 158 :  | 159 :  | 160 :  | 231 :  |
| Uоп:  | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.80 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4903:  | 4903:  | 4904:  | 4904:  | 4904:  | 4905:  | 4905:  | 4905:  | 4905:  | 4905:  | 4905:  | 4905:  | 4904:  | 4904:  | 4904:  |
| x=    | 1088:  | 1091:  | 1093:  | 1096:  | 1098:  | 1100:  | 1103:  | 1105:  | 1108:  | 1110:  | 1113:  | 1115:  | 1118:  | 1120:  | 1123:  |
| Qc :  | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cc :  | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4903:  | 4903:  | 4902:  | 4902:  | 4901:  | 4900:  | 4900:  | 4899:  | 4895:  | 4895:  | 4894:  | 4893:  | 4892:  | 4891:  | 4889:  |
| x=    | 1125:  | 1127:  | 1130:  | 1132:  | 1134:  | 1137:  | 1139:  | 1141:  | 1151:  | 1153:  | 1155:  | 1158:  | 1160:  | 1162:  | 1164:  |
| Qc :  | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: |
| Cc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4820:  | 4818:  | 4817:  | 4816:  | 4814:  | 4813:  | 4812:  | 4810:  | 4808:  | 4807:  | 4805:  | 4803:  | 4802:  | 4800:  | 4798:  |
| x=    | 1292:  | 1294:  | 1297:  | 1299:  | 1301:  | 1303:  | 1305:  | 1307:  | 1308:  | 1310:  | 1312:  | 1314:  | 1316:  | 1317:  | 1319:  |
| Qc :  | 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=    | 4796:  | 4794:  | 4792:  | 4790:  | 4788:  | 4786:  | 4784:  | 4782:  | 4780:  | 4778:  | 4776:  | 4773:  | 4771:  | 4769:  | 4767:  |
| x=    | 1321:  | 1322:  | 1324:  | 1325:  | 1326:  | 1328:  | 1329:  | 1330:  | 1332:  | 1333:  | 1334:  | 1335:  | 1336:  | 1337:  | 1338:  |
| Qc :  | 0.028: | 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: |
| 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=    | 4764:  | 4762:  | 4760:  | 4757:  | 4755:  | 4752:  | 4750:  | 4748:  | 4745:  | 4743:  | 4740:  | 4738:  | 4735:  | 4733:  | 4731:  |
| x=    | 1338:  | 1339:  | 1340:  | 1341:  | 1341:  | 1342:  | 1342:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1344:  | 1344:  | 1344:  | 1344:  |
| Qc :  | 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: |
| 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=    | 4728:  | 4726:  | 4723:  | 4721:  | 4718:  | 4716:  | 4713:  | 4711:  | 4709:  | 4706:  | 4607:  | 4605:  | 4602:  | 4600:  | 4598:  |
| x=    | 1344:  | 1344:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1342:  | 1342:  | 1342:  | 1341:  | 1340:  | 1314:  | 1313:  | 1312:  | 1312:  | 1311:  |
| Qc :  | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 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=    | 4595:  | 4593:  | 4591:  | 4589:  | 4586:  | 4584:  | 4582:  | 4580:  | 4267:  | 3955:  | 3953:  | 3950:  | 3948:  | 3946:  | 3945:  |
| x=    | 1310:  | 1309:  | 1308:  | 1307:  | 1306:  | 1305:  | 1303:  | 1302:  | 1107:  | 913:   | 911:   | 910:   | 909:   | 907:   | 906:   |
| Qc :  | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.032: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3943:  | 3941:  | 3939:  | 3937:  | 3935:  | 3934:  | 3932:  | 3930:  | 3929:  | 3927:  | 3926:  | 3924:  | 3923:  | 3922:  | 3920:  |
| x=    | 904:   | 903:   | 901:   | 899:   | 897:   | 896:   | 894:   | 892:   | 890:   | 888:   | 886:   | 884:   | 882:   | 880:   | 878:   |
| 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=    | 3919:  | 3918:  | 3917:  | 3916:  | 3915:  | 3914:  | 3913:  | 3912:  | 3911:  | 3911:  | 3910:  | 3909:  | 3909:  | 3908:  | 3908:  |
| x=    | 876:   | 874:   | 872:   | 869:   | 867:   | 865:   | 863:   | 860:   | 858:   | 856:   | 853:   | 851:   | 849:   | 846:   | 844:   |
| 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=    | 3908:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3906:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3908:  | 3908:  | 3909:  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 841:   | 839:   | 836:   | 834:   | 832:   | 829:   | 827:   | 824:   | 822:   | 819:   | 817:   | 814:   | 812:   | 810:   | 807:   |
| 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=   | 3909:  | 3910:  | 3910:  | 3911:  | 3912:  | 3913:  | 3916:  | 3917:  | 3918:  | 3919:  | 3920:  | 3921:  | 3922:  | 3923:  | 3924:  |
| x=   | 805:   | 802:   | 800:   | 798:   | 795:   | 793:   | 784:   | 781:   | 779:   | 777:   | 775:   | 773:   | 770:   | 768:   | 766:   |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 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=   | 3926:  | 4080:  | 4235:  | 4237:  | 4238:  | 4239:  | 4241:  | 4242:  | 4244:  | 4246:  | 4247:  | 4249:  | 4251:  | 4253:  | 4254:  |
| x=   | 764:   | 524:   | 283:   | 281:   | 279:   | 277:   | 275:   | 273:   | 271:   | 270:   | 268:   | 266:   | 264:   | 263:   | 261:   |
| Qc : | 0.025: | 0.035: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cc : | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | 4256:  | 4366:  | 4368:  | 4370:  | 4372:  | 4374:  | 4376:  | 4378:  | 4381:  | 4383:  | 4385:  | 4387:  | 4389:  | 4392:  | 4394:  |
| x=   | 259:   | 170:   | 168:   | 167:   | 165:   | 164:   | 162:   | 161:   | 160:   | 159:   | 158:   | 156:   | 155:   | 154:   | 154:   |
| Qc : | 0.040: | 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: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | 4396:  | 4399:  | 4401:  | 4403:  | 4406:  | 4408:  | 4410:  | 4413:  | 4415:  | 4418:  | 4420:  | 4423:  | 4425:  | 4427:  | 4430:  |
| x=   | 153:   | 152:   | 151:   | 150:   | 150:   | 149:   | 149:   | 148:   | 148:   | 148:   | 147:   | 147:   | 147:   | 147:   | 147:   |
| Qc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 568.9 м, Y= 4805.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2346841 доли ПДКмр |  
| 0.0352026 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6012 | П1  | 0.1125 | 0.2346841 | 100.00    | 100.00  | 2.0870082      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 6012 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 615.51 | 4680.63 | 54.14 | 54.14 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1019000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |          |      |      |            |       |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |      |          |     |          |      |      |            |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |            |       |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     |          |      |      | [доли ПДК] | [м/с] |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6012 | 0.101900 | П1  | 7.279027 | 0.50 | 11.4 |            |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.101900 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |          |      |      |            |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 7.279027 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |      |      |            |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |          |      |      |            |       |  |  |  |  |  |  |  |



##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8192x5120 с шагом 512  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

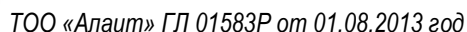
##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 3854, Y= 2547  
 размеры: длина(по X)= 8192, ширина(по Y)= 5120, шаг сетки= 512  
 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= 5107 | Y-строка 1 Smax= 0.125 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=201) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -242 | 270                                                         | 782     | 1294    | 1806    | 2318    | 2830    | 3342    | 3854    | 4366    | 4878    | 5390    | 5902    | 6414    | 6926    | 7438    |
| Qc      | : 0.036                                                     | : 0.095 | : 0.125 | : 0.050 | : 0.022 | : 0.013 | : 0.009 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 |
| Cc      | : 0.018                                                     | : 0.048 | : 0.062 | : 0.025 | : 0.011 | : 0.007 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Фоп:    | 116                                                         | : 141   | : 201   | : 238   | : 250   | : 256   | : 259   | : 261   | : 262   | : 264   | : 264   | : 265   | : 265   | : 266   | : 266   |
| Уоп:    | 12.00                                                       | :12.00  | :12.00  | :12.00  | :12.00  | : 1.35  | : 2.04  | : 2.74  | : 3.44  | : 4.13  | : 4.85  | : 5.57  | : 6.25  | : 7.01  | :12.00  |
| x= 7950 |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc      | : 0.002                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc      | : 0.001                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:    | 267                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:    | 9.11                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 4595 | Y-строка 2 Smax= 0.299 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=297) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -242 | 270                                                         | 782     | 1294    | 1806    | 2318    | 2830    | 3342    | 3854    | 4366    | 4878    | 5390    | 5902    | 6414    | 6926    | 7438    |
| Qc      | : 0.044                                                     | : 0.171 | : 0.299 | : 0.067 | : 0.024 | : 0.014 | : 0.009 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 |
| Cc      | : 0.022                                                     | : 0.085 | : 0.150 | : 0.033 | : 0.012 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Фоп:    | 84                                                          | : 76    | : 297   | : 277   | : 274   | : 273   | : 272   | : 272   | : 272   | : 271   | : 271   | : 271   | : 271   | : 271   | : 271   |
| Уоп:    | 12.00                                                       | :12.00  | : 3.67  | :12.00  | :12.00  | : 1.28  | : 1.98  | : 2.70  | : 3.39  | : 4.13  | : 4.85  | : 5.57  | : 6.25  | : 6.94  | :12.00  |
| x= 7950 |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc      | : 0.002                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc      | : 0.001                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:    | 271                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:    | 9.00                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 4083 | Y-строка 3 Smax= 0.078 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=344) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -242 | 270                                                         | 782     | 1294    | 1806    | 2318    | 2830    | 3342    | 3854    | 4366    | 4878    | 5390    | 5902    | 6414    | 6926    | 7438    |
| Qc      | : 0.031                                                     | : 0.066 | : 0.078 | : 0.040 | : 0.020 | : 0.013 | : 0.009 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 |
| Cc      | : 0.015                                                     | : 0.033 | : 0.039 | : 0.020 | : 0.010 | : 0.006 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Фоп:    | 55                                                          | : 30    | : 344   | : 311   | : 297   | : 289   | : 285   | : 282   | : 280   | : 279   | : 278   | : 277   | : 276   | : 276   | : 275   |
| Уоп:    | 12.00                                                       | :12.00  | :12.00  | :12.00  | : 0.79  | : 1.41  | : 2.09  | : 2.78  | : 3.47  | : 4.13  | : 4.85  | : 5.57  | : 6.25  | : 6.98  | :12.00  |
| x= 7950 |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc      | : 0.002                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc      | : 0.001                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:    | 275                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:    | 9.11                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |



```
y= 3571 : Y-строка 4 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=351)
-----:
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----:
Qc : 0.019: 0.025: 0.027: 0.021: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.013: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:
----
x= 7950:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~:

y= 3059 : Y-строка 5 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----:
Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:
----
x= 7950:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~:

y= 2547 : Y-строка 6 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:
----
x= 7950:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~:

y= 2035 : Y-строка 7 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:
----
x= 7950:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~:

y= 1523 : Y-строка 8 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:
----
x= 7950:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~:

y= 1011 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:
----
x= 7950:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~:

y= 499 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:
----
x= 7950:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~:
```



```

y= -13 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 7950:

Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 782.0 м, Y= 4595.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2992049 долей ПДКмр |
|                                     | 0.1496024 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 297 град.  
и скорости ветра 3.67 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |              |          |         |               |
|-------------------|-------|-------|--------|--------------|----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | М (мг) | С [доли ПДК] | С        | С       | b=C/M         |
| 1                 | 6012  | П1    | 0.1019 | 0.2992049    | 100.00   | 100.00  | 2.9362600     |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 3854 м; Y= 2547   |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 8192 м; B= 5120 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 512 м             |  |  |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1-  | 0.036 | 0.095 | 0.125 | 0.050 | 0.022 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - |
| 2-  | 0.044 | 0.171 | 0.299 | 0.067 | 0.024 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - |
| 3-  | 0.031 | 0.066 | 0.078 | 0.040 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - |
| 4-  | 0.019 | 0.025 | 0.027 | 0.021 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - |
| 5-  | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - |
| 6-С | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - |
| 7-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - |
| 8-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - |
| 9-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - |
| 10- | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2992049 долей ПДКмр  
= 0.1496024 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 782.0 м

( X-столбец 3, Y-строка 2) Ум = 4595.0 м

При опасном направлении ветра : 297 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.67 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54



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= 1122: 992: 1151: 1124: 1146: 1139: 1144: 1115: 959: 1037: 1079: 1117: 1042: 1062: 949:  
x= 6647: 6652: 6659: 6664: 6666: 6698: 6700: 6722: 6767: 6768: 6792: 6801: 6806: 6815: 6970:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1073: 816: 658: 217: 675: 116: 915: 453: 220: 513: 585: 628: 622: 795: 869:  
x= 6991: 7030: 7038: 7040: 7040: 7044: 7047: 7052: 7064: 7068: 7095: 7109: 7121: 7127: 7167:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 811: 850: 984: 859: 742: 628: 848: 559: 737: 636: 812: 593: 359: 398: 280:  
x= 7225: 7254: 7293: 7297: 7299: 7337: 7347: 7360: 7362: 7364: 7376: 7390: 7441: 7451: 7484:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 134: 361: 896: 86: 391: 593: 798: 81: 174:  
x= 7494: 7536: 7594: 7708: 7790: 7802: 7813: 7913: 7917:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6665.7 м, Y= 1146.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020215 доли ПДКмр |  
| 0.0010107 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 300 град.  
и скорости ветра 8.64 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1    | 6012 | П1  | 0.1019 | 0.0020215 | 100.00    | 100.00  | 0.019837730   |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

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= 4430: 4455: 4458: 4460: 4463: 4465: 4468: 4470: 4472: 4475: 4477: 4480: 4482: 4484: 4487:  
x= 147: 147: 147: 147: 147: 147: 148: 148: 148: 149: 149: 150: 150: 151: 152:  
Qc : 0.100: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109:  
Cc : 0.050: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 62 : 64 : 65 : 65 : 65 : 65 : 66 : 66 : 66 : 66 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 4489: 4491: 4494: 4496: 4498: 4500: 4502: 4505: 4507: 4509: 4511: 4513: 4515: 4517: 4519:  
x= 153: 154: 154: 155: 156: 158: 159: 160: 161: 162: 164: 165: 167: 168: 170:





|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc : | 0.109:  | 0.110:  | 0.111:  | 0.111:  | 0.112:  | 0.112:  | 0.113:  | 0.114:  | 0.114:  | 0.115:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.117:  | 0.118:  | 0.119:  |
| Cc : | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.059:  | 0.059:  |
| Фоп: | 68 :    | 68 :    | 68 :    | 68 :    | 68 :    | 69 :    | 69 :    | 69 :    | 69 :    | 69 :    | 69 :    | 70 :    | 70 :    | 70 :    | 70 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 4521:   | 4522:   | 4524:   | 4526:   | 4528:   | 4529:   | 4531:   | 4533:   | 4534:   | 4536:   | 4788:   | 4789:   | 4791:   | 4792:   | 4793:   |
| x=   | 171:    | 173:    | 174:    | 176:    | 178:    | 180:    | 182:    | 183:    | 185:    | 187:    | 529:    | 531:    | 533:    | 535:    | 537:    |
| Qc : | 0.119:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.122:  | 0.123:  | 0.124:  | 0.125:  | 0.126:  | 0.127:  | 0.472:  | 0.472:  | 0.473:  | 0.473:  | 0.474:  |
| Cc : | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.236:  | 0.236:  | 0.236:  | 0.237:  | 0.237:  |
| Фоп: | 70 :    | 70 :    | 70 :    | 71 :    | 71 :    | 71 :    | 71 :    | 71 :    | 71 :    | 71 :    | 141 :   | 142 :   | 143 :   | 144 :   | 145 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.18 :  | 1.18 :  | 1.14 :  | 1.15 :  | 1.21 :  |
| y=   | 4795:   | 4796:   | 4797:   | 4798:   | 4799:   | 4800:   | 4801:   | 4802:   | 4803:   | 4803:   | 4804:   | 4805:   | 4805:   | 4806:   | 4854:   |
| x=   | 539:    | 541:    | 543:    | 546:    | 548:    | 550:    | 552:    | 555:    | 557:    | 559:    | 562:    | 564:    | 567:    | 569:    | 829:    |
| Qc : | 0.475:  | 0.476:  | 0.477:  | 0.478:  | 0.479:  | 0.480:  | 0.482:  | 0.483:  | 0.485:  | 0.487:  | 0.488:  | 0.490:  | 0.492:  | 0.494:  | 0.220:  |
| Cc : | 0.237:  | 0.238:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.240:  | 0.241:  | 0.242:  | 0.242:  | 0.243:  | 0.244:  | 0.244:  | 0.245:  | 0.246:  | 0.110:  |
| Фоп: | 146 :   | 147 :   | 148 :   | 149 :   | 151 :   | 151 :   | 153 :   | 154 :   | 155 :   | 156 :   | 157 :   | 158 :   | 159 :   | 160 :   | 231 :   |
| Уоп: | 1.20 :  | 1.20 :  | 1.20 :  | 1.12 :  | 1.14 :  | 1.14 :  | 1.12 :  | 1.12 :  | 1.12 :  | 1.10 :  | 1.10 :  | 1.09 :  | 1.09 :  | 1.09 :  | 10.78 : |
| y=   | 4903:   | 4903:   | 4904:   | 4904:   | 4904:   | 4905:   | 4905:   | 4905:   | 4905:   | 4905:   | 4905:   | 4905:   | 4904:   | 4904:   | 4904:   |
| x=   | 1088:   | 1091:   | 1093:   | 1096:   | 1098:   | 1100:   | 1103:   | 1105:   | 1108:   | 1110:   | 1113:   | 1115:   | 1118:   | 1120:   | 1123:   |
| Qc : | 0.103:  | 0.102:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.100:  | 0.099:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.094:  |
| Cc : | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.047:  |
| Фоп: | 245 :   | 245 :   | 245 :   | 245 :   | 245 :   | 245 :   | 245 :   | 245 :   | 246 :   | 246 :   | 246 :   | 246 :   | 246 :   | 246 :   | 246 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 4903:   | 4903:   | 4902:   | 4902:   | 4901:   | 4900:   | 4900:   | 4899:   | 4895:   | 4895:   | 4894:   | 4893:   | 4892:   | 4891:   | 4889:   |
| x=   | 1125:   | 1127:   | 1130:   | 1132:   | 1134:   | 1137:   | 1139:   | 1141:   | 1151:   | 1153:   | 1155:   | 1158:   | 1160:   | 1162:   | 1164:   |
| Qc : | 0.093:  | 0.093:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.086:  |
| Cc : | 0.047:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  |
| Фоп: | 246 :   | 247 :   | 247 :   | 247 :   | 247 :   | 247 :   | 247 :   | 247 :   | 248 :   | 248 :   | 248 :   | 249 :   | 249 :   | 249 :   | 249 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 4820:   | 4818:   | 4817:   | 4816:   | 4814:   | 4813:   | 4812:   | 4810:   | 4808:   | 4807:   | 4805:   | 4803:   | 4802:   | 4800:   | 4798:   |
| x=   | 1292:   | 1294:   | 1297:   | 1299:   | 1301:   | 1303:   | 1305:   | 1307:   | 1308:   | 1310:   | 1312:   | 1314:   | 1316:   | 1317:   | 1319:   |
| Qc : | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  |
| Cc : | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  |
| Фоп: | 258 :   | 259 :   | 259 :   | 259 :   | 259 :   | 259 :   | 259 :   | 259 :   | 260 :   | 260 :   | 260 :   | 260 :   | 260 :   | 260 :   | 261 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 4796:   | 4794:   | 4792:   | 4790:   | 4788:   | 4786:   | 4784:   | 4782:   | 4780:   | 4778:   | 4776:   | 4773:   | 4771:   | 4769:   | 4767:   |
| x=   | 1321:   | 1322:   | 1324:   | 1325:   | 1326:   | 1328:   | 1329:   | 1330:   | 1332:   | 1333:   | 1334:   | 1335:   | 1336:   | 1337:   | 1338:   |
| Qc : | 0.062:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  |
| Cc : | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  |
| Фоп: | 261 :   | 261 :   | 261 :   | 261 :   | 261 :   | 262 :   | 262 :   | 262 :   | 262 :   | 262 :   | 262 :   | 263 :   | 263 :   | 263 :   | 263 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 4764:   | 4762:   | 4760:   | 4757:   | 4755:   | 4752:   | 4750:   | 4748:   | 4745:   | 4743:   | 4740:   | 4738:   | 4735:   | 4733:   | 4731:   |
| x=   | 1338:   | 1339:   | 1340:   | 1341:   | 1341:   | 1342:   | 1342:   | 1343:   | 1343:   | 1343:   | 1343:   | 1344:   | 1344:   | 1344:   | 1344:   |
| Qc : | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  |
| Cc : | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  |
| Фоп: | 263 :   | 264 :   | 264 :   | 264 :   | 264 :   | 264 :   | 265 :   | 265 :   | 265 :   | 265 :   | 265 :   | 266 :   | 266 :   | 266 :   | 266 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 4728:   | 4726:   | 4723:   | 4721:   | 4718:   | 4716:   | 4713:   | 4711:   | 4709:   | 4706:   | 4607:   | 4605:   | 4602:   | 4600:   | 4598:   |
| x=   | 1344:   | 1344:   | 1343:   | 1343:   | 1343:   | 1342:   | 1342:   | 1342:   | 1341:   | 1340:   | 1314:   | 1313:   | 1312:   | 1312:   | 1311:   |
| Qc : | 0.060:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  |
| Cc : | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  |
| Фоп: | 266 :   | 266 :   | 267 :   | 267 :   | 267 :   | 267 :   | 267 :   | 268 :   | 268 :   | 268 :   | 276 :   | 276 :   | 276 :   | 277 :   | 277 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 4595:   | 4593:   | 4591:   | 4589:   | 4586:   | 4584:   | 4582:   | 4580:   | 4267:   | 3955:   | 3953:   | 3950:   | 3948:   | 3946:   | 3945:   |
| x=   | 1310:   | 1309:   | 1308:   | 1307:   | 1306:   | 1305:   | 1303:   | 1302:   | 1107:   | 913:    | 911:    | 910:    | 909:    | 907:    | 906:    |
| Qc : | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.074:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  |
| Cc : | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.037:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:  |
| Фоп: | 277 :   | 277 :   | 277 :   | 278 :   | 278 :   | 278 :   | 278 :   | 278 :   | 310 :   | 338 :   | 338 :   | 338 :   | 338 :   | 338 :   | 338 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 3943:   | 3941:   | 3939:   | 3937:   | 3935:   | 3934:   | 3932:   | 3930:   | 3929:   | 3927:   | 3926:   | 3924:   | 3923:   | 3922:   | 3920:   |



x= 904: 903: 901: 899: 897: 896: 894: 892: 890: 888: 886: 884: 882: 880: 878:  
 Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
 Cc : 0.025: 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:  
 Фоп: 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 341 : 341 : 341 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 3919: 3918: 3917: 3916: 3915: 3914: 3913: 3912: 3911: 3911: 3910: 3909: 3909: 3908: 3908:
 x= 876: 874: 872: 869: 867: 865: 863: 860: 858: 856: 853: 851: 849: 846: 844:
 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 : 0.025: 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:
 ~~~~~

y= 3908: 3907: 3907: 3907: 3907: 3907: 3906: 3907: 3907: 3907: 3907: 3907: 3908: 3908: 3909:  
 x= 841: 839: 836: 834: 832: 829: 827: 824: 822: 819: 817: 814: 812: 810: 807:  
 Qc : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
 Cc : 0.025: 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:  
 ~~~~~

y= 3909: 3910: 3910: 3911: 3912: 3913: 3916: 3917: 3918: 3919: 3920: 3921: 3922: 3923: 3924:
 x= 805: 802: 800: 798: 795: 793: 784: 781: 779: 777: 775: 773: 770: 768: 766:
 Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054:
 Cc : 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: 0.027: 0.027:
 Фоп: 346 : 346 : 347 : 347 : 347 : 347 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 349 : 349 : 349 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= 3926: 4080: 4235: 4237: 4238: 4239: 4241: 4242: 4244: 4246: 4247: 4249: 4251: 4253: 4254:  
 x= 764: 524: 283: 281: 279: 277: 275: 273: 271: 270: 268: 266: 264: 263: 261:  
 Qc : 0.054: 0.081: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.093: 0.094:  
 Cc : 0.027: 0.041: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
 Фоп: 349 : 9 : 37 : 37 : 37 : 37 : 38 : 38 : 38 : 38 : 39 : 39 : 39 : 39 : 40 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 4256: 4366: 4368: 4370: 4372: 4374: 4376: 4378: 4381: 4383: 4385: 4387: 4389: 4392: 4394:
 x= 259: 170: 168: 167: 165: 164: 162: 161: 160: 159: 158: 156: 155: 154: 154:
 Qc : 0.094: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097:
 Cc : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
 Фоп: 40 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= 4396: 4399: 4401: 4403: 4406: 4408: 4410: 4413: 4415: 4418: 4420: 4423: 4425: 4427: 4430:  
 x= 153: 152: 151: 150: 150: 149: 149: 148: 148: 148: 147: 147: 147: 147: 147:  
 Qc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100:  
 Cc : 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
 Фоп: 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 568.9 м, Y= 4805.8 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4940135 доли ПДКмр |
| | 0.2470067 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.
и скорости ветра 1.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 6012 | П1 | 0.1019 | 0.4940135 | 100.00 | 100.00 | 4.8480225 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|--------|---------|-------|-------|-------|-----|------|-----|-----------|
| ~Ист.~ | ~\|~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ | ~мг/с~ |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 259.50 | 4442.58 | 25.36 | 25.36 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000010 |



4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|------------|------------------------|--------------|---------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | - | - | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1 | 6013 | 0.00000098 | п1 | 0.004363 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.00000098 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.004363 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 :006 Атырауская обл. Махамбетский р.
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8192x5120 с шагом 512
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :006 Атырауская обл. Махамбетский р.
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр 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 :006 Атырауская обл. Махамбетский р.
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр 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

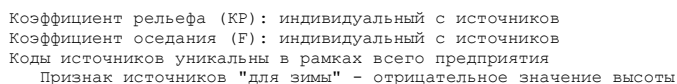
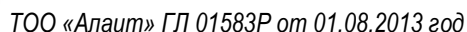
Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3



| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градC | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 615.51 | 4680.63 | 54.14 | 54.14 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.9662400 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.
Объект :0001 ТОО "Казакдорстрой", месторождение Кызылжар-1.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|--------------------|-----|------------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1 | 6012 | 0.966240 | П1 | 6.902146 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq= | | 0.966240 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 6.902146 долей ПДК | | | | |
| Среднезвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

| | | |
|-----------|-------|--|
| Город | :006 | Атырауская обл. Махамбетский р. |
| Объект | :0001 | ТОО "Казакдорстрой", месторождение Кызылжар-1. |
| Вар.расч. | :1 | Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54 |
| Сезон | : | ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных |
| Примесь | :0337 | - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) |
| | ПДКмр | для примеси 0337 = 5.0 мг/м3 |

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8192x5120 с шагом 512
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с
 Средневозвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.
Объект :0001 ТОО "Казхорстрой", месторождение Кызылжар-1.
Вер.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

с параметрами: координаты центра $X = 3854$, $Y = 2547$
размеры: длина (по X) = 8192, ширина (по Y) = 5120, шаг сетки = 512

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

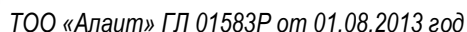
```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 5107 : Y-строка 1 Cтах= 0.118 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=201)
-----:
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----:
Qc : 0.034: 0.090: 0.118: 0.047: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.171: 0.452: 0.591: 0.236: 0.102: 0.062: 0.042: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Фоп: 116 : 141 : 201 : 238 : 250 : 256 : 259 : 261 : 262 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.35 : 2.04 : 2.74 : 3.44 : 4.13 : 4.85 : 5.57 : 6.25 : 7.01 :12.00 :12.00 :
~~~~~:

----
x= 7950:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.009:
Фоп: 267 :
Уоп: 9.11 :

```



y= 4595 : Y-строка 2 Смах= 0.284 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=297)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:

Qc : 0.042: 0.162: 0.284: 0.063: 0.023: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.208: 0.810: 1.419: 0.316: 0.114: 0.065: 0.043: 0.032: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

Fоп: 84 : 76 : 297 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

Uоп:12.00 :12.00 : 3.67 :12.00 :12.00 : 1.28 : 1.98 : 2.70 : 3.39 : 4.13 : 4.85 : 5.57 : 6.25 : 6.94 :12.00 :12.00 :

x= 7950:

Qc : 0.002:

Cc : 0.009:

Fоп: 271 :

Uоп: 9.00 :

y= 4083 : Y-строка 3 Смах= 0.074 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=344)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:

Qc : 0.029: 0.062: 0.074: 0.038: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.145: 0.311: 0.371: 0.190: 0.095: 0.059: 0.041: 0.031: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

Fоп: 55 : 30 : 344 : 311 : 297 : 289 : 285 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.41 : 2.09 : 2.78 : 3.47 : 4.13 : 4.85 : 5.57 : 6.25 : 6.98 :12.00 :12.00 :

x= 7950:

Qc : 0.002:

Cc : 0.009:

Fоп: 275 :

Uоп: 9.11 :

y= 3571 : Y-строка 4 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=351)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:

Qc : 0.018: 0.024: 0.025: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.088: 0.119: 0.127: 0.098: 0.070: 0.049: 0.036: 0.028: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

x= 7950:

Qc : 0.002:

Cc : 0.009:

y= 3059 : Y-строка 5 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=354)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:

Qc : 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.058: 0.068: 0.070: 0.062: 0.050: 0.039: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010:

x= 7950:

Qc : 0.002:

Cc : 0.009:

y= 2547 : Y-строка 6 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:

Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.041: 0.045: 0.045: 0.042: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

x= 7950:

Qc : 0.002:

Cc : 0.009:

y= 2035 : Y-строка 7 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.031: 0.033: 0.033: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

x= 7950:

Qc : 0.002:

Cc : 0.008:

y= 1523 : Y-строка 8 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:



```

-----
x= 7950:
-----
Qc : 0.002:
Cc : 0.008:
-----

y= 1011 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)
-----
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
-----

x= 7950:
-----
Qc : 0.002:
Cc : 0.008:
-----

y= 499 : Y-строка 10 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)
-----
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
-----

x= 7950:
-----
Qc : 0.002:
Cc : 0.008:
-----

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)
-----
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
-----

x= 7950:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.007:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 782.0 м, Y= 4595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2837132 доли ПДКмр |
 | 1.4185660 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 297 град.
 и скорости ветра 3.67 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 6012 | П1 | 0.9662 | 0.2837132 | 100.00 | 100.00 | 0.293626010 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р.
 Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54
 Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 3854 м; Y= 2547 |
 | Длина и ширина : L= 8192 м; B= 5120 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 512 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.034 | 0.090 | 0.118 | 0.047 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 2- | 0.042 | 0.162 | 0.284 | 0.063 | 0.023 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 3- | 0.029 | 0.062 | 0.074 | 0.038 | 0.019 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 4- | 0.018 | 0.024 | 0.025 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 5- | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-С | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | С- | 6 |
| 7- | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - | 7 |
| 8- | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - | 8 |
| 9- | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - | 9 |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - | 10 |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2837132 долей ПДКмр
 = 1.4185660 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 782.0 м
 (Х-столбец 3, Y-строка 2) Ум = 4595.0 м
 При опасном направлении ветра : 297 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 54
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | ~~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | ~~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1122: | 992: | 1151: | 1124: | 1146: | 1139: | 1144: | 1115: | 959: | 1037: | 1079: | 1117: | 1042: | 1062: | 949: |
| x= | 6647: | 6652: | 6659: | 6664: | 6666: | 6698: | 6700: | 6722: | 6767: | 6768: | 6792: | 6801: | 6806: | 6815: | 6970: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1073: | 816: | 658: | 217: | 675: | 116: | 915: | 453: | 220: | 513: | 585: | 628: | 622: | 795: | 869: |
| x= | 6991: | 7030: | 7038: | 7040: | 7040: | 7044: | 7047: | 7052: | 7064: | 7068: | 7095: | 7109: | 7121: | 7127: | 7167: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 811: | 850: | 984: | 859: | 742: | 628: | 848: | 559: | 737: | 636: | 812: | 593: | 359: | 398: | 280: |
| x= | 7225: | 7254: | 7293: | 7297: | 7299: | 7337: | 7347: | 7360: | 7362: | 7364: | 7376: | 7390: | 7441: | 7451: | 7484: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

| | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 134: | 361: | 896: | 86: | 391: | 593: | 798: | 81: | 174: |
| x= | 7494: | 7536: | 7594: | 7708: | 7790: | 7802: | 7813: | 7913: | 7917: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 6665.7 м, Y= 1146.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019168 доли ПДКмр |
 | 0.0095840 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 300 град.
 и скорости ветра 8.64 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| И-ст. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|------|-----|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| И-ст. | Код | Тип | М (Mg) | С [доли ПДК] | В | С | b=C/M |
| 1 | 6012 | П1 | 0.9662 | 0.0019168 | 100.00 | 100.00 | 0.001983773 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | \| |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 4430: | 4455: | 4458: | 4460: | 4463: | 4465: | 4468: | 4470: | 4472: | 4475: | 4477: | 4480: | 4482: | 4484: | 4487: |
| x= | 147: | 147: | 147: | 147: | 147: | 147: | 148: | 148: | 148: | 149: | 149: | 150: | 150: | 151: | 152: |
| Qс : | 0.095: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: |
| Сс : | 0.475: | 0.490: | 0.491: | 0.494: | 0.496: | 0.497: | 0.498: | 0.501: | 0.503: | 0.505: | 0.506: | 0.509: | 0.512: | 0.514: | 0.516: |
| Фоп: | 62 : | 64 : | 65 : | 65 : | 65 : | 65 : | 66 : | 66 : | 66 : | 66 : | 66 : | 67 : | 67 : | 67 : | 67 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y= | 4489: | 4491: | 4494: | 4496: | 4498: | 4500: | 4502: | 4505: | 4507: | 4509: | 4511: | 4513: | 4515: | 4517: | 4519: |
| x= | 153: | 154: | 154: | 155: | 156: | 158: | 159: | 160: | 161: | 162: | 164: | 165: | 167: | 168: | 170: |
| Qс : | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.112: |
| Сс : | 0.518: | 0.521: | 0.524: | 0.527: | 0.529: | 0.531: | 0.535: | 0.539: | 0.542: | 0.545: | 0.547: | 0.550: | 0.555: | 0.558: | 0.562: |
| Фоп: | 68 : | 68 : | 68 : | 68 : | 68 : | 69 : | 69 : | 69 : | 69 : | 69 : | 69 : | 70 : | 70 : | 70 : | 70 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y= | 4521: | 4522: | 4524: | 4526: | 4528: | 4529: | 4531: | 4533: | 4534: | 4536: | 4788: | 4789: | 4791: | 4792: | 4793: |
| x= | 171: | 173: | 174: | 176: | 178: | 180: | 182: | 183: | 185: | 187: | 529: | 531: | 533: | 535: | 537: |
| Qс : | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.447: | 0.448: | 0.448: | 0.449: | 0.450: |
| Сс : | 0.565: | 0.568: | 0.571: | 0.576: | 0.580: | 0.585: | 0.589: | 0.593: | 0.597: | 0.601: | 2.237: | 2.239: | 2.241: | 2.244: | 2.248: |
| Фоп: | 70 : | 70 : | 70 : | 71 : | 71 : | 71 : | 71 : | 71 : | 71 : | 71 : | 141: | 142: | 143: | 144: | 145: |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.18 : | 1.18 : | 1.14 : | 1.15 : | 1.21 : |
| y= | 4795: | 4796: | 4797: | 4798: | 4799: | 4800: | 4801: | 4802: | 4803: | 4803: | 4804: | 4805: | 4805: | 4806: | 4854: |
| x= | 539: | 541: | 543: | 546: | 548: | 550: | 552: | 555: | 557: | 559: | 562: | 564: | 567: | 569: | 829: |
| Qс : | 0.450: | 0.451: | 0.452: | 0.453: | 0.454: | 0.455: | 0.457: | 0.458: | 0.460: | 0.461: | 0.463: | 0.465: | 0.467: | 0.468: | 0.209: |
| Сс : | 2.252: | 2.256: | 2.260: | 2.265: | 2.271: | 2.277: | 2.284: | 2.291: | 2.298: | 2.307: | 2.315: | 2.324: | 2.333: | 2.342: | 1.044: |
| Фоп: | 146 : | 147 : | 148 : | 149 : | 151 : | 151 : | 153 : | 154 : | 155 : | 156 : | 157 : | 158 : | 159 : | 160 : | 231 : |
| Уоп: | 1.20 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.12 : | 1.14 : | 1.14 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 10.78 : |
| y= | 4903: | 4903: | 4904: | 4904: | 4904: | 4905: | 4905: | 4905: | 4905: | 4905: | 4905: | 4905: | 4904: | 4904: | 4904: |
| x= | 1088: | 1091: | 1093: | 1096: | 1098: | 1100: | 1103: | 1105: | 1108: | 1110: | 1113: | 1115: | 1118: | 1120: | 1123: |
| Qс : | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.089: |
| Сс : | 0.487: | 0.484: | 0.481: | 0.478: | 0.474: | 0.471: | 0.468: | 0.464: | 0.461: | 0.459: | 0.456: | 0.454: | 0.451: | 0.448: | 0.445: |
| Фоп: | 245 : | 245 : | 245 : | 245 : | 245 : | 245 : | 245 : | 245 : | 246 : | 246 : | 246 : | 246 : | 246 : | 246 : | 246 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y= | 4903: | 4903: | 4902: | 4902: | 4901: | 4900: | 4900: | 4899: | 4895: | 4895: | 4894: | 4893: | 4892: | 4891: | 4889: |
| x= | 1125: | 1127: | 1130: | 1132: | 1134: | 1137: | 1139: | 1141: | 1151: | 1153: | 1155: | 1158: | 1160: | 1162: | 1164: |
| Qс : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: |
| Сс : | 0.442: | 0.439: | 0.438: | 0.436: | 0.433: | 0.431: | 0.428: | 0.425: | 0.418: | 0.416: | 0.413: | 0.411: | 0.410: | 0.408: | 0.406: |
| Фоп: | 246 : | 247 : | 247 : | 247 : | 247 : | 247 : | 247 : | 247 : | 248 : | 248 : | 248 : | 249 : | 249 : | 249 : | 249 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y= | 4820: | 4818: | 4817: | 4816: | 4814: | 4813: | 4812: | 4810: | 4808: | 4807: | 4805: | 4803: | 4802: | 4800: | 4798: |
| x= | 1292: | 1294: | 1297: | 1299: | 1301: | 1303: | 1305: | 1307: | 1308: | 1310: | 1312: | 1314: | 1316: | 1317: | 1319: |
| Qс : | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Сс : | 0.310: | 0.308: | 0.307: | 0.306: | 0.305: | 0.304: | 0.302: | 0.301: | 0.299: | 0.299: | 0.298: | 0.297: | 0.296: | 0.294: | 0.293: |
| Фоп: | 258 : | 259 : | 259 : | 259 : | 259 : | 259 : | 259 : | 259 : | 260 : | 260 : | 260 : | 260 : | 260 : | 260 : | 261 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y= | 4796: | 4794: | 4792: | 4790: | 4788: | 4786: | 4784: | 4782: | 4780: | 4778: | 4776: | 4773: | 4771: | 4769: | 4767: |
| x= | 1321: | 1322: | 1324: | 1325: | 1326: | 1328: | 1329: | 1330: | 1332: | 1333: | 1334: | 1335: | 1336: | 1337: | 1338: |
| Qс : | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Сс : | 0.293: | 0.292: | 0.291: | 0.291: | 0.289: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.287: | 0.286: | 0.285: | 0.285: | 0.285: | 0.285: | 0.284: |



Фоп: 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 263 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 4764: 4762: 4760: 4757: 4755: 4752: 4750: 4748: 4745: 4743: 4740: 4738: 4735: 4733: 4731:  
x= 1338: 1339: 1340: 1341: 1341: 1342: 1342: 1343: 1343: 1343: 1343: 1344: 1344: 1344: 1344:  
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Cc : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.281: 0.282: 0.282: 0.282:  
Фоп: 263 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 4728: 4726: 4723: 4721: 4718: 4716: 4713: 4711: 4709: 4706: 4607: 4605: 4602: 4600: 4598:
x= 1344: 1344: 1343: 1343: 1343: 1342: 1342: 1342: 1341: 1340: 1314: 1313: 1312: 1312: 1311:
Qc : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061:
Cc : 0.282: 0.282: 0.283: 0.283: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.285: 0.286: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.303:
Фоп: 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 267 : 267 : 267 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 4595: 4593: 4591: 4589: 4586: 4584: 4582: 4580: 4267: 3955: 3953: 3950: 3948: 3946: 3945:  
x= 1310: 1309: 1308: 1307: 1306: 1305: 1303: 1302: 1107: 913: 911: 910: 909: 907: 906:  
Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.070: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:  
Cc : 0.304: 0.304: 0.304: 0.305: 0.306: 0.307: 0.307: 0.308: 0.351: 0.245: 0.244: 0.244: 0.243: 0.242: 0.241:  
Фоп: 277 : 277 : 277 : 278 : 278 : 278 : 278 : 278 : 310 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 3943: 3941: 3939: 3937: 3935: 3934: 3932: 3930: 3929: 3927: 3926: 3924: 3923: 3922: 3920:
x= 904: 903: 901: 899: 897: 896: 894: 892: 890: 888: 886: 884: 882: 880: 878:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.240: 0.240: 0.240: 0.239: 0.238: 0.238: 0.237: 0.237: 0.237: 0.236: 0.236: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235:
~~~~~

y= 3919: 3918: 3917: 3916: 3915: 3914: 3913: 3912: 3911: 3911: 3910: 3909: 3909: 3908: 3908:  
x= 876: 874: 872: 869: 867: 865: 863: 860: 858: 856: 853: 851: 849: 846: 844:  
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Cc : 0.235: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.233: 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234:  
~~~~~

y= 3908: 3907: 3907: 3907: 3907: 3907: 3906: 3907: 3907: 3907: 3907: 3907: 3908: 3908: 3909:
x= 841: 839: 836: 834: 832: 829: 827: 824: 822: 819: 817: 814: 812: 810: 807:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.234: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.238: 0.239: 0.239:
~~~~~

y= 3909: 3910: 3910: 3911: 3912: 3913: 3916: 3917: 3918: 3919: 3920: 3921: 3922: 3923: 3924:  
x= 805: 802: 800: 798: 795: 793: 784: 781: 779: 777: 775: 773: 770: 768: 766:  
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051:  
Cc : 0.240: 0.240: 0.240: 0.241: 0.242: 0.243: 0.245: 0.246: 0.247: 0.248: 0.250: 0.251: 0.251: 0.254: 0.255:  
Фоп: 346 : 346 : 347 : 347 : 347 : 347 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 349 : 349 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 3926: 4080: 4235: 4237: 4238: 4239: 4241: 4242: 4244: 4246: 4247: 4249: 4251: 4253: 4254:
x= 764: 524: 283: 281: 279: 277: 275: 273: 271: 270: 268: 266: 264: 263: 261:
Qc : 0.051: 0.077: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
Cc : 0.256: 0.384: 0.443: 0.443: 0.443: 0.442: 0.443: 0.443: 0.443: 0.442: 0.443: 0.444: 0.444: 0.443: 0.445:
Фоп: 349 : 9 : 37 : 37 : 37 : 37 : 38 : 38 : 38 : 38 : 39 : 39 : 39 : 39 : 40 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 4256: 4366: 4368: 4370: 4372: 4374: 4376: 4378: 4381: 4383: 4385: 4387: 4389: 4392: 4394:  
x= 259: 170: 168: 167: 165: 164: 162: 161: 160: 159: 158: 156: 155: 154: 154:  
Qc : 0.089: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092:  
Cc : 0.446: 0.456: 0.456: 0.455: 0.455: 0.456: 0.456: 0.456: 0.455: 0.457: 0.457: 0.456: 0.457: 0.458: 0.459:  
Фоп: 40 : 55 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 4396: 4399: 4401: 4403: 4406: 4408: 4410: 4413: 4415: 4418: 4420: 4423: 4425: 4427: 4430:
x= 153: 152: 151: 150: 150: 149: 149: 148: 148: 148: 147: 147: 147: 147: 147:
Qc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095:
Cc : 0.458: 0.459: 0.461: 0.461: 0.461: 0.463: 0.464: 0.465: 0.466: 0.467: 0.469: 0.470: 0.471: 0.473: 0.475:
Фоп: 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 568.9 м, Y= 4805.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4684353 доли ПДКмр |  
| 2.3421767 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 1.09 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6012	П1	0.9662	0.4684353	100.00	100.00	0.484802276

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6012	П1	2.0				0.0	615.51	4680.63	54.14	54.14	0.00	1.0	1.00	0	0.2014600

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
1	6012	0.201460	П1	5.996209	0.50	11.4		1	6012	0.201460	П1	5.996209	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.201460 г/с															
Сумма См по всем источникам = 5.996209 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8192x5120 с шагом 512  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 3854, Y= 2547  
размеры: длина(по X)= 8192, ширина(по Y)= 5120, шаг сетки= 512  
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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 5107 : Y-строка 1 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=201)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.030: 0.079: 0.103: 0.041: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.036: 0.094: 0.123: 0.049: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 116 : 141 : 201 : 238 : 250 : 256 : 259 : 261 : 262 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.35 : 2.04 : 2.74 : 3.44 : 4.13 : 4.85 : 5.57 : 6.25 : 7.01 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

x= 7950:

Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
Фоп: 267 :
Уоп: 9.11 :
~~~~~

y= 4595 : Y-строка 2 Стах= 0.246 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=297)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.036: 0.141: 0.246: 0.055: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.043: 0.169: 0.296: 0.066: 0.024: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 84 : 76 : 297 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 3.67 :12.00 :12.00 : 1.28 : 1.98 : 2.70 : 3.39 : 4.13 : 4.85 : 5.57 : 6.25 : 6.94 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

x= 7950:

Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
Фоп: 271 :
Уоп: 9.00 :
~~~~~

y= 4083 : Y-строка 3 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=344)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.025: 0.054: 0.064: 0.033: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.030: 0.065: 0.077: 0.040: 0.020: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 55 : 30 : 344 : 311 : 297 : 289 : 285 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.41 : 2.09 : 2.78 : 3.47 : 4.13 : 4.85 : 5.57 : 6.25 : 6.98 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

x= 7950:

Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
Фоп: 275 :
Уоп: 9.11 :
~~~~~

y= 3571 : Y-строка 4 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=351)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.015: 0.021: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.018: 0.025: 0.026: 0.020: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

x= 7950:

Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
~~~~~

y= 3059 : Y-строка 5 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

x= 7950:

Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
~~~~~

y= 2547 : Y-строка 6 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

x= 7950:

Qc : 0.002:
~~~~~



Cc : 0.002:

~~~~~

y= 2035 : Y-строка 7 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 7950:

~~~~~

Qc : 0.001:

Cc : 0.002:

~~~~~

y= 1523 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 7950:

~~~~~

Qc : 0.001:

Cc : 0.002:

~~~~~

y= 1011 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 7950:

~~~~~

Qc : 0.001:

Cc : 0.002:

~~~~~

y= 499 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 7950:

~~~~~

Qc : 0.001:

Cc : 0.002:

~~~~~

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 7950:

~~~~~

Qc : 0.001:

Cc : 0.002:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 782.0 м, Y= 4595.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2464746 доли ПДКмр  
 0.2957695 мг/м3

Достигается при опасном направлении 297 град.

и скорости ветра 3.67 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6012	П1	0.2015	0.2464746	100.00	100.00	1.2234417

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

Примесь : 2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)





Параметры расчетного прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 3854 м; Y= 2547 |  
 | Длина и ширина : L= 8192 м; B= 5120 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 512 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	16	17	
1-	0.030	0.079	0.103	0.041	0.018	0.011	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 1
2-	0.036	0.141	0.246	0.055	0.020	0.011	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 2
3-	0.025	0.054	0.064	0.033	0.016	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 3
4-	0.015	0.021	0.022	0.017	0.012	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 4
5-	0.010	0.012	0.012	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 5
6-С	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	С- 6
7-	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 7
8-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 8
9-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	- 9
10-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-10
11-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.2464746 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.2957695 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 782.0 м

( X-столбец 3, Y-строка 2) Y<sub>м</sub> = 4595.0 м

При опасном направлении ветра : 297 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.67 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

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] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y=	1122:	992:	1151:	1124:	1146:	1139:	1144:	1115:	959:	1037:	1079:	1117:	1042:	1062:	949:	
x=	6647:	6652:	6659:	6664:	6666:	6698:	6700:	6722:	6767:	6768:	6792:	6801:	6806:	6815:	6970:	
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
y=	1073:	816:	658:	217:	675:	116:	915:	453:	220:	513:	585:	628:	622:	795:	869:	
x=	6991:	7030:	7038:	7040:	7040:	7044:	7047:	7052:	7064:	7068:	7095:	7109:	7121:	7127:	7167:	
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
y=	811:	850:	984:	859:	742:	628:	848:	559:	737:	636:	812:	593:	359:	398:	280:	
x=	7225:	7254:	7293:	7297:	7299:	7337:	7347:	7360:	7362:	7364:	7376:	7390:	7441:	7451:	7484:	
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
y=	134:	361:	896:	86:	391:	593:	798:	81:	174:							
x=	7494:	7536:	7594:	7708:	7790:	7802:	7813:	7913:	7917:							



-----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 6665.7 м, Y= 1146.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016652 доли ПДКмр |
 | 0.0019983 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 300 град.  
 и скорости ветра 8.64 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния	b=C/M	
Ист.	М	(Mq)	--C[доли ПДК]	-----	-----	-----	-----		
1	6012	П1	0.2015	0.0016652	100.00	100.00	0.008265720		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

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=	4430:	4455:	4458:	4460:	4463:	4465:	4468:	4470:	4472:	4475:	4477:	4480:	4482:	4484:	4487:
x=	147:	147:	147:	147:	147:	147:	148:	148:	148:	149:	149:	150:	150:	151:	152:
Qc :	0.083:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.090:
Cc :	0.099:	0.102:	0.102:	0.103:	0.103:	0.104:	0.104:	0.104:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.107:	0.107:	0.108:
Фоп:	62 :	64 :	65 :	65 :	65 :	65 :	66 :	66 :	66 :	66 :	66 :	67 :	67 :	67 :	67 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	4489:	4491:	4494:	4496:	4498:	4500:	4502:	4505:	4507:	4509:	4511:	4513:	4515:	4517:	4519:
x=	153:	154:	154:	155:	156:	158:	159:	160:	161:	162:	164:	165:	167:	168:	170:
Qc :	0.090:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.096:	0.096:	0.097:	0.098:
Cc :	0.108:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.111:	0.112:	0.112:	0.113:	0.114:	0.114:	0.115:	0.116:	0.116:	0.117:
Фоп:	68 :	68 :	68 :	68 :	68 :	69 :	69 :	69 :	69 :	69 :	69 :	70 :	70 :	70 :	70 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	4521:	4522:	4524:	4526:	4528:	4529:	4531:	4533:	4534:	4536:	4788:	4789:	4791:	4792:	4793:
x=	171:	173:	174:	176:	178:	180:	182:	183:	185:	187:	529:	531:	533:	535:	537:
Qc :	0.098:	0.099:	0.099:	0.100:	0.101:	0.102:	0.102:	0.103:	0.104:	0.104:	0.389:	0.389:	0.389:	0.390:	0.391:
Cc :	0.118:	0.119:	0.119:	0.120:	0.121:	0.122:	0.123:	0.124:	0.124:	0.125:	0.466:	0.467:	0.467:	0.468:	0.469:
Фоп:	70 :	70 :	70 :	71 :	71 :	71 :	71 :	71 :	71 :	71 :	141:	142:	143:	144:	145:
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.18 :	1.18 :	1.14 :	1.15 :	1.21 :

y=	4795:	4796:	4797:	4798:	4799:	4800:	4801:	4802:	4803:	4803:	4804:	4805:	4805:	4806:	4854:
x=	539:	541:	543:	546:	548:	550:	552:	555:	557:	559:	562:	564:	567:	569:	829:
Qc :	0.391:	0.392:	0.393:	0.394:	0.395:	0.396:	0.397:	0.398:	0.399:	0.401:	0.402:	0.404:	0.405:	0.407:	0.181:
Cc :	0.470:	0.470:	0.471:	0.472:	0.473:	0.475:	0.476:	0.478:	0.479:	0.481:	0.483:	0.485:	0.486:	0.488:	0.218:
Фоп:	146 :	147 :	148 :	149 :	151 :	151 :	153 :	154 :	155 :	156 :	157 :	158 :	159 :	160 :	231 :
Уоп:	1.20 :	1.20 :	1.20 :	1.12 :	1.14 :	1.14 :	1.12 :	1.12 :	1.12 :	1.10 :	1.10 :	1.09 :	1.09 :	1.09 :	10.78 :

y=	4903:	4903:	4904:	4904:	4904:	4905:	4905:	4905:	4905:	4905:	4905:	4904:	4904:	4904:	
x=	1088:	1091:	1093:	1096:	1098:	1100:	1103:	1105:	1108:	1110:	1113:	1115:	1118:	1120:	1123:
Qc :	0.085:	0.084:	0.084:	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:
Cc :	0.102:	0.101:	0.100:	0.100:	0.099:	0.098:	0.098:	0.097:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.094:	0.093:	0.093:
Фоп:	245 :	245 :	245 :	245 :	245 :	245 :	245 :	245 :	246 :	246 :	246 :	246 :	246 :	246 :	246 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	4903:	4903:	4902:	4902:	4901:	4900:	4900:	4899:	4895:	4895:	4894:	4893:	4892:	4891:	4889:
x=	1125:	1127:	1130:	1132:	1134:	1137:	1139:	1141:	1151:	1153:	1155:	1158:	1160:	1162:	1164:



Qc	: 0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:
Cc	: 0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:
Фоп:	246 :	247 :	247 :	247 :	247 :	247 :	247 :	247 :	248 :	248 :	248 :	249 :	249 :	249 :	249 :
Уоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~~~~															
y=	4820:	4818:	4817:	4816:	4814:	4813:	4812:	4810:	4808:	4807:	4805:	4803:	4802:	4800:	4798:
x=	1292:	1294:	1297:	1299:	1301:	1303:	1305:	1307:	1308:	1310:	1312:	1314:	1316:	1317:	1319:
Qc	: 0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:
Cc	: 0.065:	0.064:	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:
Фоп:	258 :	259 :	259 :	259 :	259 :	259 :	259 :	259 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :	261 :
Уоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~~~~															
y=	4796:	4794:	4792:	4790:	4788:	4786:	4784:	4782:	4780:	4778:	4776:	4773:	4771:	4769:	4767:
x=	1321:	1322:	1324:	1325:	1326:	1328:	1329:	1330:	1332:	1333:	1334:	1335:	1336:	1337:	1338:
Qc	: 0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:
Cc	: 0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Фоп:	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	262 :	262 :	262 :	262 :	262 :	262 :	263 :	263 :	263 :	263 :
Уоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~~~~															
y=	4764:	4762:	4760:	4757:	4755:	4752:	4750:	4748:	4745:	4743:	4740:	4738:	4735:	4733:	4731:
x=	1338:	1339:	1340:	1341:	1341:	1342:	1342:	1343:	1343:	1343:	1343:	1344:	1344:	1344:	1344:
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	: 0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
~~~~~															
y=	4728:	4726:	4723:	4721:	4718:	4716:	4713:	4711:	4709:	4706:	4607:	4605:	4602:	4600:	4598:
x=	1344:	1344:	1343:	1343:	1343:	1342:	1342:	1342:	1341:	1340:	1314:	1313:	1312:	1312:	1311:
Qc	: 0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:
Cc	: 0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Фоп:	266 :	266 :	267 :	267 :	267 :	267 :	267 :	268 :	268 :	268 :	276 :	276 :	276 :	277 :	277 :
Уоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~~~~															
y=	4595:	4593:	4591:	4589:	4586:	4584:	4582:	4580:	4267:	3955:	3953:	3950:	3948:	3946:	3945:
x=	1310:	1309:	1308:	1307:	1306:	1305:	1303:	1302:	1107:	913:	911:	910:	909:	907:	906:
Qc	: 0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.061:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:
Cc	: 0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.073:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:
Фоп:	277 :	277 :	277 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	310 :	338 :	338 :	338 :	338 :	338 :	338 :
Уоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~~~~															
y=	3943:	3941:	3939:	3937:	3935:	3934:	3932:	3930:	3929:	3927:	3926:	3924:	3923:	3922:	3920:
x=	904:	903:	901:	899:	897:	896:	894:	892:	890:	888:	886:	884:	882:	880:	878:
Qc	: 0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:
Cc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
~~~~~															
y=	3919:	3918:	3917:	3916:	3915:	3914:	3913:	3912:	3911:	3911:	3910:	3909:	3909:	3908:	3908:
x=	876:	874:	872:	869:	867:	865:	863:	860:	858:	856:	853:	851:	849:	846:	844:
Qc	: 0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:
Cc	: 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:
~~~~~															
y=	3908:	3907:	3907:	3907:	3907:	3907:	3906:	3907:	3907:	3907:	3907:	3907:	3908:	3908:	3909:
x=	841:	839:	836:	834:	832:	829:	827:	824:	822:	819:	817:	814:	812:	810:	807:
Qc	: 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:	0.042:
Cc	: 0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:
~~~~~															
y=	3909:	3910:	3910:	3911:	3912:	3913:	3916:	3917:	3918:	3919:	3920:	3921:	3922:	3923:	3924:
x=	805:	802:	800:	798:	795:	793:	784:	781:	779:	777:	775:	773:	770:	768:	766:
Qc	: 0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Cc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:
~~~~~															
y=	3926:	4080:	4235:	4237:	4238:	4239:	4241:	4242:	4244:	4246:	4247:	4249:	4251:	4253:	4254:
x=	764:	524:	283:	281:	279:	277:	275:	273:	271:	270:	268:	266:	264:	263:	261:
Qc	: 0.044:	0.067:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:
Cc	: 0.053:	0.080:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.092:	0.093:
Фоп:	349 :	9 :	37 :	37 :	37 :	37 :	38 :	38 :	38 :	38 :	39 :	39 :	39 :	39 :	40 :
Уоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~~~~															
y=	4256:	4366:	4368:	4370:	4372:	4374:	4376:	4378:	4381:	4383:	4385:	4387:	4389:	4392:	4394:
~~~~~															



x=	259:	170:	168:	167:	165:	164:	162:	161:	160:	159:	158:	156:	155:	154:	154:
Qc :	0.077:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:
Cc :	0.093:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.096:
Фоп:	40 :	55 :	55 :	55 :	56 :	56 :	56 :	57 :	57 :	57 :	57 :	58 :	58 :	58 :	58 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	4396:	4399:	4401:	4403:	4406:	4408:	4410:	4413:	4415:	4418:	4420:	4423:	4425:	4427:	4430:
x=	153:	152:	151:	150:	150:	149:	149:	148:	148:	148:	147:	147:	147:	147:	147:
Qc :	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:
Cc :	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.098:	0.098:	0.098:	0.099:	0.099:
Фоп:	58 :	59 :	59 :	59 :	59 :	60 :	60 :	60 :	60 :	61 :	61 :	61 :	61 :	62 :	62 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 568.9 м, Y= 4805.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4069511 доли ПДКмр |  
| 0.4883413 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 1.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния		
1	6012	П1	0.2015	0.4069511	100.00	100.00	2.0200093		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.~	~	~	~	г/с~
6013	П1	2.0				0.0	259.50	4442.58	25.36	25.36	0.00	1.0	1.00	0	0.0003480

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6013	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 :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8192x5120 с шагом 512

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0				0.0	542.78	4321.05	22.66	22.66	0.00	3.0	1.00	0	5.850000
6002	П1	2.0				0.0	724.67	4380.64	25.62	25.62	0.00	3.0	1.00	0	5.880000
6003	П1	2.0				0.0	631.78	4448.97	16.06	16.06	0.00	3.0	1.00	0	0.0710000
6004	П1	2.0				0.0	762.01	4628.23	24.16	24.16	0.00	3.0	1.00	0	2.507000
6005	П1	2.0				0.0	877.45	4548.97	25.34	25.34	0.00	3.0	1.00	0	2.520000
6006	П1	2.0				0.0	728.43	4233.52	49.10	49.10	0.00	3.0	1.00	0	0.0786000
6007	П1	2.0				0.0	354.88	4337.85	36.30	36.30	0.00	3.0	1.00	0	0.1214000
6008	П1	2.0				0.0	459.22	4564.00	8.16	8.16	0.00	3.0	1.00	0	0.0476000
6009	П1	2.0				0.0	967.22	4405.66	846.01	9.77	70.00	3.0	1.00	0	5.305000
6010	П1	2.0				0.0	1180.75	4695.81	102.88	102.88	75.00	3.0	1.00	0	2.620000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54  
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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

~ - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М  
| ~~~~~



Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	6001	5.850000	П1	0.148254	0.50	342.0
2	6002	5.880000	П1	0.149014	0.50	342.0
3	6003	0.071000	П1	0.001799	0.50	342.0
4	6004	2.507000	П1	0.063534	0.50	342.0
5	6005	2.520000	П1	0.063863	0.50	342.0
6	6006	0.078600	П1	0.001992	0.50	342.0
7	6007	0.121400	П1	0.003077	0.50	342.0
8	6008	0.047600	П1	0.001206	0.50	342.0
9	6009	5.305000	П1	0.134442	0.50	342.0
10	6010	2.620000	П1	0.066397	0.50	342.0
~~~~~						
Суммарный Мq=		25.000600 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.633578 долей ПДК		
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8192x5120 с шагом 512

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3854, Y= 2547

размеры: длина(по X)= 8192, ширина(по Y)= 5120, шаг сетки= 512

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	

~~~~~  
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 5107 : Y-строка 1 Cmax= 0.354 долей ПДК (x= 1294.0; напр.ветра=215)

x= -242 :	270:	782:	1294:	1806:	2318:	2830:	3342:	3854:	4366:	4878:	5390:	5902:	6414:	6926:	7438:
Qc :	0.239:	0.290:	0.326:	0.354:	0.287:	0.195:	0.135:	0.098:	0.074:	0.058:	0.048:	0.041:	0.036:	0.033:	0.030:
Cc :	0.072:	0.087:	0.098:	0.106:	0.086:	0.058:	0.041:	0.029:	0.022:	0.017:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:
Фоп:	124 :	144 :	182 :	215 :	237 :	247 :	253 :	256 :	258 :	260 :	261 :	262 :	263 :	264 :	264 :
Uоп:	0.61 :	0.51 :	0.52 :	0.54 :	0.66 :	0.77 :	0.88 :	1.02 :	1.22 :	1.96 :	3.26 :	4.27 :	5.68 :	6.58 :	7.45 :
Ви :	0.067:	0.091:	0.106:	0.087:	0.063:	0.043:	0.030:	0.022:	0.017:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.060:	0.062:	0.069:	0.083:	0.062:	0.043:	0.030:	0.022:	0.016:	0.013:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.042:	0.051:	0.057:	0.066:	0.053:	0.037:	0.026:	0.020:	0.015:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Ки :	6009 :	6009 :	6004 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

x= 7950:

Qc : 0.025:

Cc : 0.008:

Фоп: 265 :

Uоп: 9.17 :

Ви :

Ки : 0.006:

Ки : 6002 :

Ви : 0.006:

Ки : 6001 :

Ви : 0.005:





Ки : 6009 :

~~~~~

y= 4595 : Y-строка 2 Стах= 0.349 долей ПДК (x= 1294.0; напр.ветра=253)

| x= -242 | 270 | 782 | 1294 | 1806 | 2318 | 2830 | 3342 | 3854 | 4366 | 4878 | 5390 | 5902 | 6414 | 6926 | 7438 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.295 | 0.314 | 0.214 | 0.349 | 0.297 | 0.205 | 0.141 | 0.101 | 0.076 | 0.059 | 0.048 | 0.041 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.027 |
| Cc : 0.088 | 0.094 | 0.064 | 0.105 | 0.089 | 0.061 | 0.042 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| Фоп: 101 | 116 | 208 | 253 | 264 | 266 | 267 | 267 | 268 | 268 | 268 | 268 | 269 | 269 | 269 | 269 |
| Уоп: 0.59 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.59 | 0.71 | 0.84 | 0.97 | 1.14 | 1.62 | 3.03 | 4.08 | 5.62 | 6.62 | 7.39 | 8.28 |
| Ви : 0.087 | 0.131 | 0.112 | 0.117 | 0.072 | 0.047 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| Ки : 6001 | 6002 | 6001 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 |
| Ви : 0.083 | 0.080 | 0.097 | 0.097 | 0.062 | 0.045 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |
| Ки : 6002 | 6001 | 6002 | 6001 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви : 0.049 | 0.057 | 0.002 | 0.052 | 0.058 | 0.039 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| Ки : 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 |

~~~~~

x= 7950:

~~~~~

Qc : 0.025:

Cc : 0.008:

Фоп: 269 :

Уоп: 9.13 :

~~~~~

Ви : 0.006:

Ки : 6002 :

Ви : 0.006:

Ки : 6001 :

Ви : 0.005:

Ки : 6009 :

~~~~~

y= 4083 : Y-строка 3 Стах= 0.439 долей ПДК (x= 270.0; напр.ветра= 53)

| x= -242 | 270 | 782 | 1294 | 1806 | 2318 | 2830 | 3342 | 3854 | 4366 | 4878 | 5390 | 5902 | 6414 | 6926 | 7438 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.309 | 0.439 | 0.252 | 0.310 | 0.257 | 0.189 | 0.134 | 0.098 | 0.074 | 0.058 | 0.048 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.027 |
| Cc : 0.093 | 0.132 | 0.076 | 0.093 | 0.077 | 0.057 | 0.040 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| Фоп: 71 | 53 | 359 | 300 | 290 | 284 | 281 | 279 | 277 | 276 | 275 | 275 | 274 | 274 | 273 | 273 |
| Уоп: 0.64 | 0.54 | 0.50 | 0.50 | 0.56 | 0.69 | 0.82 | 0.94 | 1.13 | 1.53 | 2.92 | 3.97 | 5.64 | 6.62 | 7.42 | 8.29 |
| Ви : 0.098 | 0.142 | 0.127 | 0.114 | 0.070 | 0.046 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| Ки : 6001 | 6001 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 |
| Ви : 0.082 | 0.125 | 0.054 | 0.079 | 0.058 | 0.043 | 0.031 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |
| Ки : 6002 | 6002 | 6004 | 6001 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви : 0.048 | 0.054 | 0.045 | 0.051 | 0.054 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| Ки : 6009 | 6009 | 6005 | 6009 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 |

~~~~~

x= 7950:

~~~~~

Qc : 0.025:

Cc : 0.008:

Фоп: 273 :

Уоп: 9.15 :

~~~~~

Ви : 0.006:

Ки : 6002 :

Ви : 0.006:

Ки : 6001 :

Ви : 0.005:

Ки : 6009 :

~~~~~

y= 3571 : Y-строка 4 Стах= 0.315 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=359)

| x= -242 | 270 | 782 | 1294 | 1806 | 2318 | 2830 | 3342 | 3854 | 4366 | 4878 | 5390 | 5902 | 6414 | 6926 | 7438 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.248 | 0.311 | 0.315 | 0.274 | 0.215 | 0.161 | 0.120 | 0.090 | 0.070 | 0.055 | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.027 |
| Cc : 0.074 | 0.093 | 0.094 | 0.082 | 0.064 | 0.048 | 0.036 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| Фоп: 49 | 29 | 359 | 328 | 310 | 300 | 294 | 289 | 286 | 284 | 282 | 281 | 280 | 279 | 278 | 278 |
| Уоп: 0.70 | 0.60 | 0.53 | 0.56 | 0.63 | 0.73 | 0.84 | 0.96 | 1.14 | 1.58 | 2.99 | 4.05 | 5.75 | 6.64 | 7.52 | 8.37 |
| Ви : 0.076 | 0.089 | 0.097 | 0.082 | 0.059 | 0.041 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| Ки : 6001 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 |
| Ви : 0.065 | 0.087 | 0.069 | 0.064 | 0.051 | 0.038 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |
| Ки : 6002 | 6001 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви : 0.041 | 0.051 | 0.064 | 0.058 | 0.046 | 0.033 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| Ки : 6009 | 6009 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 |

~~~~~

x= 7950:

~~~~~

Qc : 0.025:

Cc : 0.007:

Фоп: 277 :

Уоп: 9.23 :

~~~~~

Ви : 0.006:

Ки : 6002 :

Ви : 0.006:

Ки : 6001 :

Ви : 0.005:

Ки : 6009 :

~~~~~



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 3059 : | Y-строка 5 Стах= 0.222 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=359) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -242 : | 270: | 782: | 1294: | 1806: | 2318: | 2830: | 3342: | 3854: | 4366: | 4878: | 5390: | 5902: | 6414: | 6926: | 7438: |
| Qc : | 0.181: | 0.214: | 0.222: | 0.201: | 0.166: | 0.131: | 0.102: | 0.080: | 0.063: | 0.051: | 0.044: | 0.038: | 0.034: | 0.031: | 0.029: |
| Cc : | 0.054: | 0.064: | 0.067: | 0.060: | 0.050: | 0.039: | 0.031: | 0.024: | 0.019: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: |
| Фоп: | 36 : | 20 : | 359 : | 339 : | 323 : | 312 : | 304 : | 299 : | 295 : | 291 : | 289 : | 287 : | 285 : | 284 : | 283 : |
| Уоп: | 0.78 : | 0.70 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.73 : | 0.80 : | 0.89 : | 1.01 : | 1.20 : | 1.88 : | 3.19 : | 4.18 : | 5.97 : | 6.81 : | 7.69 : |
| Ви : | 0.051: | 0.058: | 0.061: | 0.055: | 0.044: | 0.033: | 0.025: | 0.019: | 0.015: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| Ки : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.047: | 0.056: | 0.053: | 0.047: | 0.039: | 0.031: | 0.024: | 0.018: | 0.014: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.034: | 0.043: | 0.049: | 0.045: | 0.036: | 0.028: | 0.022: | 0.017: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 7950: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.024: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.007: | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 281 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 9.38 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.006: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6002 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.006: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6001 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.005: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6009 : | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 2547 : | Y-строка 6 Стах= 0.152 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра= 0) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -242 : | 270: | 782: | 1294: | 1806: | 2318: | 2830: | 3342: | 3854: | 4366: | 4878: | 5390: | 5902: | 6414: | 6926: | 7438: |
| Qc : | 0.131: | 0.148: | 0.152: | 0.143: | 0.124: | 0.104: | 0.085: | 0.069: | 0.056: | 0.047: | 0.041: | 0.036: | 0.033: | 0.030: | 0.028: |
| Cc : | 0.039: | 0.044: | 0.046: | 0.043: | 0.037: | 0.031: | 0.025: | 0.021: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |
| Фоп: | 28 : | 15 : | 0 : | 345 : | 332 : | 321 : | 313 : | 307 : | 302 : | 298 : | 295 : | 292 : | 290 : | 289 : | 287 : |
| Уоп: | 0.88 : | 0.82 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.82 : | 0.89 : | 0.97 : | 1.10 : | 1.39 : | 2.45 : | 3.52 : | 4.65 : | 6.25 : | 7.06 : | 7.93 : |
| Ви : | 0.036: | 0.039: | 0.040: | 0.037: | 0.032: | 0.026: | 0.021: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.034: | 0.038: | 0.036: | 0.033: | 0.029: | 0.024: | 0.020: | 0.016: | 0.013: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.026: | 0.031: | 0.034: | 0.032: | 0.027: | 0.023: | 0.018: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 7950: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.024: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.007: | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 285 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 9.58 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.006: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6002 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.005: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6001 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.005: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6009 : | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 2035 : | Y-строка 7 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра= 0) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -242 : | 270: | 782: | 1294: | 1806: | 2318: | 2830: | 3342: | 3854: | 4366: | 4878: | 5390: | 5902: | 6414: | 6926: | 7438: |
| Qc : | 0.097: | 0.106: | 0.108: | 0.104: | 0.094: | 0.082: | 0.069: | 0.059: | 0.050: | 0.043: | 0.038: | 0.034: | 0.032: | 0.029: | 0.025: |
| Cc : | 0.029: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.028: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| Фоп: | 23 : | 12 : | 0 : | 348 : | 337 : | 328 : | 320 : | 313 : | 308 : | 304 : | 301 : | 298 : | 295 : | 293 : | 291 : |
| Уоп: | 1.00 : | 0.94 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.94 : | 1.00 : | 1.09 : | 1.27 : | 1.89 : | 3.05 : | 3.93 : | 5.77 : | 6.58 : | 7.38 : | 8.19 : |
| Ви : | 0.025: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.024: | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.025: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.019: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : | 6009 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.020: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 7950: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.023: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.007: | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 289 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 9.82 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.006: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6002 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.005: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6001 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.005: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6009 : | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 1523 : | Y-строка 8 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра= 0) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -242 : | 270: | 782: | 1294: | 1806: | 2318: | 2830: | 3342: | 3854: | 4366: | 4878: | 5390: | 5902: | 6414: | 6926: | 7438: |



```

-----:
Qc : 0.074: 0.079: 0.080: 0.078: 0.072: 0.065: 0.057: 0.050: 0.044: 0.039: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024:
Cc : 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп: 19 : 10 : 0 : 350 : 341 : 332 : 325 : 319 : 314 : 309 : 306 : 302 : 300 : 297 : 296 : 294 :
Уоп: 1.18 : 1.10 : 1.07 : 1.05 : 1.09 : 1.16 : 1.30 : 1.80 : 2.80 : 3.66 : 4.41 : 6.25 : 7.01 : 7.79 : 8.56 : 9.33 :
-----:
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
-----:

```

```

-----:
x= 7950:
-----:
Qc : 0.023:
Cc : 0.007:
Фоп: 292 :
Уоп:10.11 :
-----:
Ви : 0.006:
Ки : 6002 :
Ви : 0.005:
Ки : 6001 :
Ви : 0.005:
Ки : 6009 :
-----:

```

```

y= 1011 : Y-строка 9 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----:
Qc : 0.058: 0.061: 0.062: 0.060: 0.057: 0.053: 0.048: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:
Cc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп: 17 : 8 : 0 : 351 : 343 : 336 : 329 : 323 : 318 : 314 : 310 : 307 : 304 : 301 : 299 : 297 :
Уоп: 1.67 : 1.41 : 1.31 : 1.30 : 1.39 : 1.58 : 2.22 : 2.95 : 3.64 : 4.28 : 6.04 : 6.73 : 7.45 : 8.21 : 8.97 : 9.70 :
-----:
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
-----:

```

```

-----:
x= 7950:
-----:
Qc : 0.022:
Cc : 0.007:
Фоп: 296 :
Уоп:10.49 :
-----:
Ви : 0.005:
Ки : 6002 :
Ви : 0.005:
Ки : 6001 :
Ви : 0.005:
Ки : 6009 :
-----:

```

```

y= 499 : Y-строка 10 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----:
Qc : 0.048: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023:
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
-----:

```

```

-----:
x= 7950:
-----:
Qc : 0.021:
Cc : 0.006:
-----:

```

```

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----:
Qc : 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
-----:

```

```

-----:
x= 7950:
-----:
Qc : 0.021:
Cc : 0.006:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 270.0 м, Y= 4083.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4389283 доли ПДКмр |
| 0.1316785 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 53 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада



| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|-----------|---------------|----------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | | |
| Ист. | М | (Mq) | С | [доли ПДК] | | | b=C/M | | |
| 1 | 6001 | П1 | 5.8500 | 0.1424402 | 32.45 | 32.45 | 0.024348745 | | |
| 2 | 6002 | П1 | 5.8800 | 0.1248773 | 28.45 | 60.90 | 0.021237636 | | |
| 3 | 6009 | П1 | 5.3050 | 0.0544512 | 12.41 | 73.31 | 0.010264123 | | |
| 4 | 6005 | П1 | 2.5200 | 0.0443573 | 10.11 | 83.41 | 0.017602103 | | |
| 5 | 6004 | П1 | 2.5070 | 0.0377085 | 8.59 | 92.00 | 0.015041300 | | |
| 6 | 6010 | П1 | 2.6200 | 0.0323395 | 7.37 | 99.37 | 0.012343327 | | |
| В сумме = | | | | 0.4361740 | 99.37 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0027543 | 0.63 | (4 источника) | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | | | | | | | |
|--|----|---------|----|--------|--|--|--|--|--|
| Координаты центра | X= | 3854 м; | Y= | 2547 | | | | | |
| Длина и ширина | L= | 8192 м; | B= | 5120 м | | | | | |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 512 м | | | | | | | |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1- | 0.239 | 0.290 | 0.326 | 0.354 | 0.287 | 0.195 | 0.135 | 0.098 | 0.074 | 0.058 | 0.048 | 0.041 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 1- |
| 2- | 0.295 | 0.314 | 0.214 | 0.349 | 0.297 | 0.205 | 0.141 | 0.101 | 0.076 | 0.059 | 0.048 | 0.041 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 2- |
| 3- | 0.309 | 0.439 | 0.252 | 0.310 | 0.257 | 0.189 | 0.134 | 0.098 | 0.074 | 0.058 | 0.048 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 3- |
| 4- | 0.248 | 0.311 | 0.315 | 0.274 | 0.215 | 0.161 | 0.120 | 0.090 | 0.070 | 0.055 | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 4- |
| 5- | 0.181 | 0.214 | 0.222 | 0.201 | 0.166 | 0.131 | 0.102 | 0.080 | 0.063 | 0.051 | 0.044 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 5- |
| 6-С | 0.131 | 0.148 | 0.152 | 0.143 | 0.124 | 0.104 | 0.085 | 0.069 | 0.056 | 0.047 | 0.041 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 6-С |
| 7- | 0.097 | 0.106 | 0.108 | 0.104 | 0.094 | 0.082 | 0.069 | 0.059 | 0.050 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 7- |
| 8- | 0.074 | 0.079 | 0.080 | 0.078 | 0.072 | 0.065 | 0.057 | 0.050 | 0.044 | 0.039 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 8- |
| 9- | 0.058 | 0.061 | 0.062 | 0.060 | 0.057 | 0.053 | 0.048 | 0.043 | 0.039 | 0.036 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 9- |
| 10- | 0.048 | 0.050 | 0.050 | 0.049 | 0.047 | 0.044 | 0.041 | 0.038 | 0.036 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 10- |
| 11- | 0.041 | 0.042 | 0.042 | 0.041 | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 11- |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4389283 долей ПДКмр
= 0.1316785 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 270.0 м

(X-столбец 2, Y-строка 3)

Ум = 4083.0 м

При опасном направлении ветра : 53 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

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] | | | | | | |
| Ви | - | вклад ИСТОЧНИКА | в Qс [доли ПДК] | | | | | | |
| Ки | - | код источника для верхней строки Ви | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1122: | 992: | 1151: | 1124: | 1146: | 1139: | 1144: | 1115: | 959: | 1037: | 1079: | 1117: | 1042: | 1062: | 949: |
| x= | 6647: | 6652: | 6659: | 6664: | 6666: | 6698: | 6700: | 6722: | 6767: | 6768: | 6792: | 6801: | 6806: | 6815: | 6970: |
| Qc | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| 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: | 0.007: |
| y= | 1073: | 816: | 658: | 217: | 675: | 116: | 915: | 453: | 220: | 513: | 585: | 628: | 622: | 795: | 869: |
| x= | 6991: | 7030: | 7038: | 7040: | 7040: | 7044: | 7047: | 7052: | 7064: | 7068: | 7095: | 7109: | 7121: | 7127: | 7167: |
| Qc | : 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| 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= | 811: | 850: | 984: | 859: | 742: | 628: | 848: | 559: | 737: | 636: | 812: | 593: | 359: | 398: | 280: |
| x= | 7225: | 7254: | 7293: | 7297: | 7299: | 7337: | 7347: | 7360: | 7362: | 7364: | 7376: | 7390: | 7441: | 7451: | 7484: |
| Qc | : 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| 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= | 134: | 361: | 896: | 86: | 391: | 593: | 798: | 81: | 174: | | | | | | |
| x= | 7494: | 7536: | 7594: | 7708: | 7790: | 7802: | 7813: | 7913: | 7917: | | | | | | |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | | | | | | |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6658.8 м, Y= 1151.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0262003 доли ПДКмр |
| 0.0078601 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 299 град.
и скорости ветра 8.45 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| 1 | 6002 | П1 | 5.8800 | 0.0064592 | 24.65 | 24.65 | 0.001098507 |
| 2 | 6001 | П1 | 5.8500 | 0.0060615 | 23.14 | 47.79 | 0.001036161 |
| 3 | 6009 | П1 | 5.3050 | 0.0056257 | 21.47 | 69.26 | 0.001060455 |
| 4 | 6005 | П1 | 2.5200 | 0.0027140 | 10.36 | 79.62 | 0.001076999 |
| 5 | 6004 | П1 | 2.5070 | 0.0026266 | 10.03 | 89.64 | 0.001047720 |
| 6 | 6010 | П1 | 2.6200 | 0.0023842 | 9.10 | 98.74 | 0.000909990 |
| В сумме = | | | | 0.0258713 | 98.74 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003290 | 1.26 (4 источника) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:54

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

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 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4430: | 4455: | 4458: | 4460: | 4463: | 4465: | 4468: | 4470: | 4472: | 4475: | 4477: | 4480: | 4482: | 4484: | 4487: |
| x= | 147: | 147: | 147: | 147: | 147: | 147: | 148: | 148: | 148: | 149: | 149: | 150: | 150: | 151: | 152: |
| Qc | : 0.382: | 0.374: | 0.373: | 0.373: | 0.372: | 0.371: | 0.371: | 0.370: | 0.369: | 0.368: | 0.368: | 0.367: | 0.366: | 0.366: | 0.365: |
| Cc | : 0.114: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: |
| Фоп | : 94: | 97: | 97: | 97: | 97: | 98: | 98: | 98: | 99: | 99: | 99: | 99: | 99: | 100: | 100: |
| Uоп | : 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 | : 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: |
| Ки | : 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: |
| Ви | : 0.116: | 0.114: | 0.112: | 0.111: | 0.109: | 0.112: | 0.111: | 0.109: | 0.108: | 0.111: | 0.109: | 0.108: | 0.106: | 0.109: | 0.108: |
| Ки | : 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: |



Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

y=	4489:	4491:	4494:	4496:	4498:	4500:	4502:	4505:	4507:	4509:	4511:	4513:	4515:	4517:	4519:
x=	153:	154:	154:	155:	156:	158:	159:	160:	161:	162:	164:	165:	167:	168:	170:
Qc :	0.364:	0.364:	0.363:	0.362:	0.362:	0.361:	0.360:	0.360:	0.359:	0.358:	0.358:	0.357:	0.356:	0.356:	0.355:
Сс :	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.106:
Фоп:	100 :	100 :	101 :	101 :	101 :	101 :	102 :	102 :	102 :	102 :	102 :	103 :	103 :	103 :	103 :
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 :	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви :	0.106:	0.105:	0.108:	0.106:	0.105:	0.103:	0.107:	0.105:	0.104:	0.102:	0.100:	0.104:	0.102:	0.101:	0.099:
Ки :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
Ви :	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4521: | 4522: | 4524: | 4526: | 4528: | 4529: | 4531: | 4533: | 4534: | 4536: | 4788: | 4789: | 4791: | 4792: | 4793: |
| x= | 171: | 173: | 174: | 176: | 178: | 180: | 182: | 183: | 185: | 187: | 529: | 531: | 533: | 535: | 537: |
| Qc : | 0.354: | 0.354: | 0.353: | 0.352: | 0.351: | 0.351: | 0.350: | 0.349: | 0.349: | 0.348: | 0.262: | 0.262: | 0.262: | 0.262: | 0.263: |
| Сс : | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| Фоп: | 104 : | 104 : | 104 : | 104 : | 105 : | 105 : | 105 : | 105 : | 105 : | 106 : | 156 : | 156 : | 156 : | 156 : | 157 : |
| 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 : | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.137: |
| Ки : | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: |
| Ви : | 0.102: | 0.101: | 0.099: | 0.098: | 0.101: | 0.100: | 0.098: | 0.097: | 0.095: | 0.099: | 0.060: | 0.059: | 0.057: | 0.056: | 0.060: |
| Ки : | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: |
| Ви : | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.043: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

~~~~~

y=	4795:	4796:	4797:	4798:	4799:	4800:	4801:	4802:	4803:	4803:	4804:	4805:	4805:	4806:	4854:
x=	539:	541:	543:	546:	548:	550:	552:	555:	557:	559:	562:	564:	567:	569:	829:
Qc :	0.263:	0.263:	0.263:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.266:	0.266:	0.334:
Сс :	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.100:
Фоп:	157 :	157 :	157 :	157 :	157 :	157 :	157 :	158 :	158 :	158 :	158 :	158 :	159 :	159 :	193 :
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 :	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.133:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви :	0.058:	0.057:	0.056:	0.054:	0.053:	0.052:	0.050:	0.054:	0.053:	0.051:	0.050:	0.049:	0.052:	0.051:	0.084:
Ки :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
Ви :	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.056:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6004 :

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4903: | 4903: | 4904: | 4904: | 4904: | 4905: | 4905: | 4905: | 4905: | 4905: | 4905: | 4905: | 4904: | 4904: | 4904: |
| x= | 1088: | 1091: | 1093: | 1096: | 1098: | 1100: | 1103: | 1105: | 1108: | 1110: | 1113: | 1115: | 1118: | 1120: | 1123: |
| Qc : | 0.354: | 0.354: | 0.354: | 0.355: | 0.355: | 0.355: | 0.355: | 0.355: | 0.356: | 0.356: | 0.356: | 0.356: | 0.357: | 0.357: | 0.357: |
| Сс : | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: |
| Фоп: | 215 : | 215 : | 215 : | 215 : | 215 : | 216 : | 216 : | 216 : | 216 : | 216 : | 216 : | 216 : | 217 : | 217 : | 217 : |
| 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 : | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: |
| Ки : | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: |
| Ви : | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Ки : | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: |
| Ви : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

~~~~~

y=	4903:	4903:	4902:	4902:	4901:	4900:	4900:	4899:	4895:	4895:	4894:	4893:	4892:	4891:	4889:
x=	1125:	1127:	1130:	1132:	1134:	1137:	1139:	1141:	1151:	1153:	1155:	1158:	1160:	1162:	1164:
Qc :	0.358:	0.358:	0.358:	0.359:	0.359:	0.360:	0.360:	0.361:	0.363:	0.363:	0.363:	0.364:	0.365:	0.365:	0.366:
Сс :	0.107:	0.107:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:
Фоп:	217 :	217 :	217 :	218 :	218 :	218 :	218 :	218 :	219 :	219 :	219 :	220 :	220 :	220 :	220 :
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 :	0.114:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви :	0.087:	0.087:	0.086:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.086:	0.087:	0.086:	0.086:	0.088:	0.087:	0.087:	0.086:
Ки :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
Ви :	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.062:	0.063:	0.065:	0.062:	0.064:	0.065:	0.066:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4820: | 4818: | 4817: | 4816: | 4814: | 4813: | 4812: | 4810: | 4808: | 4807: | 4805: | 4803: | 4802: | 4800: | 4798: |
| x= | 1292: | 1294: | 1297: | 1299: | 1301: | 1303: | 1305: | 1307: | 1308: | 1310: | 1312: | 1314: | 1316: | 1317: | 1319: |
| Qc : | 0.396: | 0.397: | 0.397: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.399: | 0.399: | 0.399: | 0.399: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: |
| Сс : | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: |
| Фоп: | 233 : | 234 : | 234 : | 234 : | 234 : | 235 : | 235 : | 235 : | 235 : | 236 : | 236 : | 236 : | 236 : | 237 : | 237 : |
| 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 : | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: |



Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.087 : 0.088 : 0.088 : 0.087 : 0.087 : 0.088 : 0.087 : 0.087 : 0.087 : 0.088 : 0.087 : 0.087 : 0.087 : 0.087 : 0.087 : 0.087 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.077 : 0.075 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.076 : 0.074 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.074 : 0.074 :
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

y= 4796: 4794: 4792: 4790: 4788: 4786: 4784: 4782: 4780: 4778: 4776: 4773: 4771: 4769: 4767:  
 x= 1321: 1322: 1324: 1325: 1326: 1328: 1329: 1330: 1332: 1333: 1334: 1335: 1336: 1337: 1338:  
 Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.398: 0.398: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396:  
 Cc : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:  
 Фоп: 237 : 238 : 238 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 240 : 240 : 240 : 240 : 241 : 241 : 241 :  
 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 : 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.087: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

y= 4764: 4762: 4760: 4757: 4755: 4752: 4750: 4748: 4745: 4743: 4740: 4738: 4735: 4733: 4731:
 x= 1338: 1339: 1340: 1341: 1341: 1342: 1342: 1343: 1343: 1343: 1343: 1344: 1344: 1344: 1344:
 Qc : 0.395: 0.395: 0.394: 0.394: 0.393: 0.392: 0.392: 0.391: 0.390: 0.389: 0.388: 0.387: 0.387: 0.386: 0.385:
 Cc : 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115:
 Фоп: 242 : 242 : 242 : 242 : 243 : 243 : 243 : 243 : 244 : 244 : 244 : 244 : 245 : 245 :
 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 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.065: 0.065: 0.066:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

y= 4728: 4726: 4723: 4721: 4718: 4716: 4713: 4711: 4709: 4706: 4607: 4605: 4602: 4600: 4598:  
 x= 1344: 1344: 1343: 1343: 1343: 1342: 1342: 1342: 1341: 1340: 1314: 1313: 1312: 1312: 1311:  
 Qc : 0.384: 0.383: 0.382: 0.381: 0.380: 0.379: 0.378: 0.377: 0.377: 0.376: 0.350: 0.349: 0.349: 0.349: 0.349:  
 Cc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:  
 Фоп: 245 : 245 : 246 : 246 : 246 : 246 : 246 : 247 : 247 : 247 : 253 : 253 : 253 : 254 : 254 :  
 Уоп: 0.51 : 0.51 : 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 : 0.105: 0.106: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.106: 0.114: 0.114: 0.115: 0.114: 0.114:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.088: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.094: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.055: 0.055: 0.055: 0.053: 0.053:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

y= 4595: 4593: 4591: 4589: 4586: 4584: 4582: 4580: 4267: 3955: 3953: 3950: 3948: 3946: 3945:
 x= 1310: 1309: 1308: 1307: 1306: 1305: 1303: 1302: 1107: 913: 911: 910: 909: 907: 906:
 Qc : 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.347: 0.347: 0.347: 0.347: 0.286: 0.300: 0.301: 0.301: 0.302: 0.302: 0.303:
 Cc : 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.086: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091:
 Фоп: 254 : 254 : 254 : 254 : 255 : 255 : 255 : 255 : 284 : 339 : 340 : 340 : 340 : 341 : 341 :
 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 : 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.142: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.111: 0.048: 0.045: 0.046: 0.048: 0.044: 0.045:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.017: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~

y= 3943: 3941: 3939: 3937: 3935: 3934: 3932: 3930: 3929: 3927: 3926: 3924: 3923: 3922: 3920:  
 x= 904: 903: 901: 899: 897: 896: 894: 892: 890: 888: 886: 884: 882: 880: 878:  
 Qc : 0.303: 0.304: 0.305: 0.305: 0.306: 0.306: 0.306: 0.307: 0.307: 0.308: 0.308: 0.308: 0.309: 0.309: 0.309:  
 Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
 Фоп: 341 : 342 : 342 : 342 : 343 : 343 : 343 : 344 : 344 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 346 :  
 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 : 0.133: 0.131: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.131: 0.129: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.130:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.047: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.047: 0.047: 0.049: 0.049: 0.048: 0.051: 0.050: 0.049:  
 Ки : 6001 : 6009 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= 3919: 3918: 3917: 3916: 3915: 3914: 3913: 3912: 3911: 3911: 3910: 3909: 3909: 3908: 3908:
 x= 876: 874: 872: 869: 867: 865: 863: 860: 858: 856: 853: 851: 849: 846: 844:
 Qc : 0.310: 0.310: 0.310: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312:
 Cc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
 Фоп: 347 : 347 : 348 : 348 : 348 : 349 : 349 : 349 : 350 : 350 : 350 : 351 : 351 : 352 : 352 :
 ~~~~~



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 : 0.128: 0.129: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.128: 0.127: 0.127: 0.128: 0.126: 0.127: 0.125: 0.126:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.052: 0.051: 0.054: 0.053: 0.052: 0.054: 0.053: 0.052: 0.055: 0.054: 0.053: 0.055: 0.054: 0.057: 0.056:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045 :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 3908: 3907: 3907: 3907: 3907: 3907: 3906: 3907: 3907: 3907: 3907: 3907: 3908: 3908: 3909:
x= 841: 839: 836: 834: 832: 829: 827: 824: 822: 819: 817: 814: 812: 810: 807:
Qc : 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.310: 0.310: 0.310:
Cc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:
Фоп: 352 : 353 : 353 : 353 : 354 : 354 : 354 : 355 : 355 : 355 : 356 : 356 : 357 : 357 : 357 :
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 : 0.127: 0.125: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126: 0.124: 0.125: 0.126: 0.124: 0.125:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.054: 0.057: 0.056: 0.054: 0.057: 0.056: 0.054: 0.057: 0.055: 0.054: 0.057: 0.055: 0.054: 0.056: 0.055:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

y= 3909: 3910: 3910: 3911: 3912: 3913: 3916: 3917: 3918: 3919: 3920: 3921: 3922: 3923: 3924:  
x= 805: 802: 800: 798: 795: 793: 784: 781: 779: 777: 775: 773: 770: 768: 766:  
Qc : 0.310: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.308: 0.307: 0.307: 0.307: 0.306: 0.306: 0.306: 0.306: 0.305: 0.305:  
Cc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:  
Фоп: 357 : 357 : 358 : 358 : 358 : 358 : 359 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 : 1 : 1 :  
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 : 0.126: 0.126: 0.125: 0.126: 0.126: 0.127: 0.128: 0.126: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.127: 0.128: 0.129:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.053: 0.052: 0.054: 0.053: 0.051: 0.050: 0.048: 0.051: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.048: 0.046: 0.046:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 :  
~~~~~

y= 3926: 4080: 4235: 4237: 4238: 4239: 4241: 4242: 4244: 4246: 4247: 4249: 4251: 4253: 4254:
x= 764: 524: 283: 281: 279: 277: 275: 273: 271: 270: 268: 266: 264: 263: 261:
Qc : 0.305: 0.349: 0.449: 0.448: 0.448: 0.448: 0.447: 0.447: 0.446: 0.446: 0.445: 0.445: 0.444: 0.444: 0.443:
Cc : 0.091: 0.105: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:
Фоп: 1 : 32 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 72 : 72 : 72 : 72 :
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 : 0.130: 0.146: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.143: 0.142: 0.142: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.046: 0.050: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132:
Ки : 6004 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.044: 0.046: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 6005 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

y= 4256: 4366: 4368: 4370: 4372: 4374: 4376: 4378: 4381: 4383: 4385: 4387: 4389: 4392: 4394:  
x= 259: 170: 168: 167: 165: 164: 162: 161: 160: 159: 158: 156: 155: 154: 154:  
Qc : 0.443: 0.403: 0.402: 0.401: 0.400: 0.399: 0.399: 0.398: 0.397: 0.396: 0.396: 0.395: 0.394: 0.393: 0.393:  
Cc : 0.133: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:  
Фоп: 73 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 89 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 :  
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 : 0.142: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.124: 0.126: 0.125: 0.124: 0.124: 0.125: 0.124: 0.124: 0.123: 0.124:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 :  
Ви : 0.133: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.124: 0.124: 0.123: 0.122: 0.123:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
~~~~~

y= 4396: 4399: 4401: 4403: 4406: 4408: 4410: 4413: 4415: 4418: 4420: 4423: 4425: 4427: 4430:
x= 153: 152: 151: 150: 150: 149: 149: 148: 148: 148: 147: 147: 147: 147: 147:
Qc : 0.392: 0.391: 0.390: 0.390: 0.389: 0.388: 0.387: 0.387: 0.386: 0.385: 0.384: 0.384: 0.383: 0.382: 0.382:
Cc : 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 :
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 : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.123: 0.122: 0.122:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.123: 0.122: 0.120: 0.119: 0.121: 0.120: 0.119: 0.117: 0.120: 0.119: 0.117: 0.116: 0.119: 0.117: 0.116:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 283.2 м, Y= 4235.2 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4486968 доли ПДКмр |  
| 0.1346091 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С	б=C/М	
1	6001	П1	5.8500	0.1421702	31.69	31.69	0.024302593
2	6002	П1	5.8800	0.1341426	29.90	61.58	0.022813361
3	6009	П1	5.3050	0.0618005	13.77	75.35	0.011649477
4	6005	П1	2.5200	0.0449130	10.01	85.36	0.017822631
5	6010	П1	2.6200	0.0333240	7.43	92.79	0.012719073
6	6004	П1	2.5070	0.0298407	6.65	99.44	0.011902971
В сумме =			0.4461909	99.44			
Суммарный вклад остальных =			0.0025059	0.56 (4 источника)			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6012	П1	2.0				0.0	615.51	4680.63	54.14	54.14	0.00	1.0	1.00	0	0.7093000
6012	П1	2.0				0.0	615.51	4680.63	54.14	54.14	0.00	1.0	1.00	0	0.1019000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
1	6012	3.750300	П1	0.369384	0.50	142.5		1	6012	3.750300	П1	0.369384	0.50	142.5	
Суммарный Mq= 3.750300 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 0.369384 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55

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 : 8192x5120 с шагом 512

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1



с параметрами: координаты центра X= 3854, Y= 2547  
размеры: длина (по X)= 8192, ширина (по Y)= 5120, шаг сетки= 512  
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
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 5107 : Y-строка 1 Smax= 0.188 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=201)
-----
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----
Qc : 0.071: 0.154: 0.188: 0.093: 0.046: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 116 : 141 : 201 : 238 : 250 : 256 : 259 : 261 : 262 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 :
Уоп: 0.98 : 0.74 : 0.68 : 0.89 : 1.36 : 3.95 : 6.18 : 8.28 : 10.35 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

x= 7950:

Qc : 0.004:
Фоп: 267 :
Уоп: 12.00 :
301: 0.0 :
~~~~~

y= 4595 : Y-строка 2 Smax= 0.331 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=297)
-----
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----
Qc : 0.084: 0.236: 0.331: 0.117: 0.050: 0.030: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 84 : 76 : 297 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 0.93 : 0.63 : 0.53 : 0.81 : 1.22 : 3.71 : 6.01 : 8.15 : 10.19 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

x= 7950:

Qc : 0.004:
Фоп: 271 :
Уоп: 12.00 :
301: 0.0 :
~~~~~

y= 4083 : Y-строка 3 Smax= 0.132 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=344)
-----
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----
Qc : 0.062: 0.115: 0.132: 0.078: 0.042: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 55 : 30 : 344 : 311 : 297 : 289 : 285 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 :
Уоп: 1.07 : 0.82 : 0.78 : 0.95 : 1.55 : 4.16 : 6.35 : 8.37 : 10.45 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

x= 7950:

Qc : 0.004:
Фоп: 275 :
Уоп: 12.00 :
301: 0.0 :
~~~~~

y= 3571 : Y-строка 4 Smax= 0.056 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=351)
-----
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----
Qc : 0.039: 0.053: 0.056: 0.044: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 38 : 17 : 351 : 329 : 313 : 303 : 297 : 292 : 289 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 :
Уоп: 1.96 : 1.19 : 1.14 : 1.43 : 3.33 : 5.23 : 7.10 : 9.02 : 10.98 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

x= 7950:

Qc : 0.004:
Фоп: 279 :
Уоп: 12.00 :
301: 0.0 :
~~~~~

y= 3059 : Y-строка 5 Smax= 0.031 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=354)
-----
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----
Qc : 0.027: 0.031: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~

x= 7950:

Qc : 0.004:

```



~~~~~

y= 2547 : Y-строка 6 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)  
 x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
 Qc : 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 x= 7950:  
 Qc : 0.004:

y= 2035 : Y-строка 7 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)  
 x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
 Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 x= 7950:  
 Qc : 0.004:

y= 1523 : Y-строка 8 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)  
 x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
 Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 x= 7950:  
 Qc : 0.004:

y= 1011 : Y-строка 9 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)  
 x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 x= 7950:  
 Qc : 0.004:

y= 499 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)  
 x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 x= 7950:  
 Qc : 0.004:

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)  
 x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 x= 7950:  
 Qc : 0.003:

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 68 расчетных точках из 187.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 782.0 м, Y= 4595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3313372 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 297 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6012 | П1  | 3.7503 | 0.3313372 | 100.00    | 100.00  | 0.088349521    |
| В сумме = |      |     |        | 0.3313372 | 100.00    |         |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55  
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= 3854 м; Y= 2547 м |  
| Длина и ширина : L= 8192 м; B= 5120 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 512 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    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.071 | 0.154 | 0.188 | 0.093 | 0.046 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 2-  | 0.084 | 0.236 | 0.331 | 0.117 | 0.050 | 0.030 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 3-  | 0.062 | 0.115 | 0.132 | 0.078 | 0.042 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 4-  | 0.039 | 0.053 | 0.056 | 0.044 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 5-  | 0.027 | 0.031 | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 6-С | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 7-  | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 8-  | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 9-  | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 10- | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 11- | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.3313372  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 782.0 м  
( X-столбец 3, Y-строка 2) Y<sub>м</sub> = 4595.0 м  
При опасном направлении ветра : 297 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 54  
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  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фол- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1122:  | 992:   | 1151:  | 1124:  | 1146:  | 1139:  | 1144:  | 1115:  | 959:   | 1037:  | 1079:  | 1117:  | 1042:  | 1062:  | 949:   |
| x=   | 6647:  | 6652:  | 6659:  | 6664:  | 6666:  | 6698:  | 6700:  | 6722:  | 6767:  | 6768:  | 6792:  | 6801:  | 6806:  | 6815:  | 6970:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1073:  | 816:   | 658:   | 217:   | 675:   | 116:   | 915:   | 453:   | 220:   | 513:   | 585:   | 628:   | 622:   | 795:   | 869:   |
| x=   | 6991:  | 7030:  | 7038:  | 7040:  | 7040:  | 7044:  | 7047:  | 7052:  | 7064:  | 7068:  | 7095:  | 7109:  | 7121:  | 7127:  | 7167:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 811:   | 850:   | 984:   | 859:   | 742:   | 628:   | 848:   | 559:   | 737:   | 636:   | 812:   | 593:   | 359:   | 398:   | 280:   |
| x=   | 7225:  | 7254:  | 7293:  | 7297:  | 7299:  | 7337:  | 7347:  | 7360:  | 7362:  | 7364:  | 7376:  | 7390:  | 7441:  | 7451:  | 7484:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |





y= 134: 361: 896: 86: 391: 593: 798: 81: 174:  
 x= 7494: 7536: 7594: 7708: 7790: 7802: 7813: 7913: 7917:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 54 расчетных точках.  
 Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6658.8 м, Y= 1151.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0048417 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 300 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |         |           |          |         |               |         |         |
|-------------------|------|------|---------|-----------|----------|---------|---------------|---------|---------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния | b=C/M   |         |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М- (Mq) | М- (Mq)   | М- (Mq)  | М- (Mq) | М- (Mq)       | М- (Mq) | М- (Mq) |
| 1                 | 6012 | П1   | 3.7503  | 0.0048417 | 100.00   | 100.00  | 0.001291012   |         |         |
| В сумме =         |      |      |         | 0.0048417 | 100.00   |         |               |         |         |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

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.]   |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]          |  |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  |

~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~

y= 4430: 4455: 4458: 4460: 4463: 4465: 4468: 4470: 4472: 4475: 4477: 4480: 4482: 4484: 4487:  
 x= 147: 147: 147: 147: 147: 147: 148: 148: 148: 149: 149: 150: 150: 151: 152:  
 Qc : 0.160: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.169: 0.170:  
 Фоп: 62 : 64 : 65 : 65 : 65 : 65 : 66 : 66 : 66 : 66 : 66 : 67 : 67 : 67 :  
 Uоп: 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 4489: 4491: 4494: 4496: 4498: 4500: 4502: 4505: 4507: 4509: 4511: 4513: 4515: 4517: 4519:  
 x= 153: 154: 154: 155: 156: 158: 159: 160: 161: 162: 164: 165: 167: 168: 170:  
 Qc : 0.171: 0.171: 0.172: 0.173: 0.173: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.181:  
 Фоп: 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 : 70 :  
 Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 4521: 4522: 4524: 4526: 4528: 4529: 4531: 4533: 4534: 4536: 4788: 4789: 4791: 4792: 4793:  
 x= 171: 173: 174: 176: 178: 180: 182: 183: 185: 187: 529: 531: 533: 535: 537:  
 Qc : 0.182: 0.183: 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.189: 0.190: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 141 : 142 : 143 : 144 : 145 :  
 Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 4795: 4796: 4797: 4798: 4799: 4800: 4801: 4802: 4803: 4803: 4804: 4805: 4805: 4806: 4854:  
 x= 539: 541: 543: 546: 548: 550: 552: 555: 557: 559: 562: 564: 567: 569: 829:  
 Qc : 0.344: 0.344: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.282:  
 Фоп: 146 : 147 : 148 : 149 : 150 : 151 : 152 : 153 : 154 : 155 : 157 : 158 : 159 : 231 :  
 Uоп: 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 : 0.59 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 4903: 4903: 4904: 4904: 4904: 4905: 4905: 4905: 4905: 4905: 4905: 4904: 4904: 4904:  
 x= 1088: 1091: 1093: 1096: 1098: 1100: 1103: 1105: 1108: 1110: 1113: 1115: 1118: 1120: 1123:  
 Qc : 0.163: 0.162: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.158: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.154: 0.152:



|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| Фоп:  | 245    | : 245  | : 245  | : 245  | : 245  | : 245  | : 245  | : 245  | : 246  | : 246  | : 246  | : 246  | : 246  | : 246  | : 246  | : |
| Уоп:  | 0.72   | : 0.72 | : 0.73 | : 0.73 | : 0.73 | : 0.73 | : 0.73 | : 0.73 | : 0.73 | : 0.73 | : 0.74 | : 0.74 | : 0.74 | : 0.74 | : 0.74 | : |
| 301:  | 0.0    | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| y=    | 4903:  | 4903:  | 4902:  | 4902:  | 4901:  | 4900:  | 4900:  | 4899:  | 4895:  | 4895:  | 4894:  | 4893:  | 4892:  | 4891:  | 4889:  | : |
| x=    | 1125:  | 1127:  | 1130:  | 1132:  | 1134:  | 1137:  | 1139:  | 1141:  | 1151:  | 1153:  | 1155:  | 1158:  | 1160:  | 1162:  | 1164:  | : |
| Qc :  | 0.151: | 0.151: | 0.150: | 0.150: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | : |
| Фоп:  | 246    | : 247  | : 247  | : 247  | : 247  | : 247  | : 247  | : 247  | : 248  | : 248  | : 248  | : 249  | : 249  | : 249  | : 249  | : |
| Уоп:  | 0.74   | : 0.74 | : 0.74 | : 0.74 | : 0.75 | : 0.75 | : 0.75 | : 0.75 | : 0.75 | : 0.76 | : 0.76 | : 0.76 | : 0.76 | : 0.76 | : 0.76 | : |
| 301:  | 0.0    | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| y=    | 4820:  | 4818:  | 4817:  | 4816:  | 4814:  | 4813:  | 4812:  | 4810:  | 4808:  | 4807:  | 4805:  | 4803:  | 4802:  | 4800:  | 4798:  | : |
| x=    | 1292:  | 1294:  | 1297:  | 1299:  | 1301:  | 1303:  | 1305:  | 1307:  | 1308:  | 1310:  | 1312:  | 1314:  | 1316:  | 1317:  | 1319:  | : |
| Qc :  | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.110: | : |
| Фоп:  | 258    | : 259  | : 259  | : 259  | : 259  | : 259  | : 259  | : 259  | : 260  | : 260  | : 260  | : 260  | : 260  | : 260  | : 261  | : |
| Уоп:  | 0.82   | : 0.82 | : 0.82 | : 0.82 | : 0.82 | : 0.82 | : 0.82 | : 0.83 | : 0.83 | : 0.83 | : 0.83 | : 0.83 | : 0.82 | : 0.84 | : 0.84 | : |
| 301:  | 0.0    | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| y=    | 4796:  | 4794:  | 4792:  | 4790:  | 4788:  | 4786:  | 4784:  | 4782:  | 4780:  | 4778:  | 4776:  | 4773:  | 4771:  | 4769:  | 4767:  | : |
| x=    | 1321:  | 1322:  | 1324:  | 1325:  | 1326:  | 1328:  | 1329:  | 1330:  | 1332:  | 1333:  | 1334:  | 1335:  | 1336:  | 1337:  | 1338:  | : |
| Qc :  | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | : |
| Фоп:  | 261    | : 261  | : 261  | : 261  | : 261  | : 262  | : 262  | : 262  | : 262  | : 262  | : 262  | : 263  | : 263  | : 263  | : 263  | : |
| Уоп:  | 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 | : 0.84 | : |
| 301:  | 0.0    | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| y=    | 4764:  | 4762:  | 4760:  | 4757:  | 4755:  | 4752:  | 4750:  | 4748:  | 4745:  | 4743:  | 4740:  | 4738:  | 4735:  | 4733:  | 4731:  | : |
| x=    | 1338:  | 1339:  | 1340:  | 1341:  | 1341:  | 1342:  | 1342:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1344:  | 1344:  | 1344:  | 1344:  | : |
| Qc :  | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | : |
| Фоп:  | 263    | : 264  | : 264  | : 264  | : 264  | : 264  | : 265  | : 265  | : 265  | : 265  | : 265  | : 266  | : 266  | : 266  | : 266  | : |
| Уоп:  | 0.84   | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : |
| 301:  | 0.0    | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| y=    | 4728:  | 4726:  | 4723:  | 4721:  | 4718:  | 4716:  | 4713:  | 4711:  | 4709:  | 4706:  | 4607:  | 4605:  | 4602:  | 4600:  | 4598:  | : |
| x=    | 1344:  | 1344:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1342:  | 1342:  | 1342:  | 1341:  | 1340:  | 1314:  | 1313:  | 1312:  | 1312:  | 1311:  | : |
| Qc :  | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | : |
| Фоп:  | 266    | : 266  | : 267  | : 267  | : 267  | : 267  | : 267  | : 268  | : 268  | : 268  | : 276  | : 276  | : 276  | : 277  | : 277  | : |
| Уоп:  | 0.84   | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.84 | : 0.82 | : 0.82 | : 0.82 | : 0.82 | : 0.82 | : |
| 301:  | 0.0    | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| y=    | 4595:  | 4593:  | 4591:  | 4589:  | 4586:  | 4584:  | 4582:  | 4580:  | 4267:  | 3955:  | 3953:  | 3950:  | 3948:  | 3946:  | 3945:  | : |
| x=    | 1310:  | 1309:  | 1308:  | 1307:  | 1306:  | 1305:  | 1303:  | 1302:  | 1107:  | 913:   | 911:   | 910:   | 909:   | 907:   | 906:   | : |
| Qc :  | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.127: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | : |
| Фоп:  | 277    | : 277  | : 277  | : 278  | : 278  | : 278  | : 278  | : 278  | : 310  | : 338  | : 338  | : 338  | : 338  | : 338  | : 338  | : |
| Уоп:  | 0.82   | : 0.82 | : 0.82 | : 0.82 | : 0.82 | : 0.82 | : 0.82 | : 0.82 | : 0.79 | : 0.87 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : |
| 301:  | 0.0    | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| y=    | 3943:  | 3941:  | 3939:  | 3937:  | 3935:  | 3934:  | 3932:  | 3930:  | 3929:  | 3927:  | 3926:  | 3924:  | 3923:  | 3922:  | 3920:  | : |
| x=    | 904:   | 903:   | 901:   | 899:   | 897:   | 896:   | 894:   | 892:   | 890:   | 888:   | 886:   | 884:   | 882:   | 880:   | 878:   | : |
| Qc :  | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | : |
| Фоп:  | 339    | : 339  | : 339  | : 339  | : 339  | : 339  | : 340  | : 340  | : 340  | : 340  | : 340  | : 340  | : 341  | : 341  | : 341  | : |
| Уоп:  | 0.88   | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : |
| 301:  | 0.0    | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| y=    | 3919:  | 3918:  | 3917:  | 3916:  | 3915:  | 3914:  | 3913:  | 3912:  | 3911:  | 3911:  | 3910:  | 3909:  | 3909:  | 3908:  | 3908:  | : |
| x=    | 876:   | 874:   | 872:   | 869:   | 867:   | 865:   | 863:   | 860:   | 858:   | 856:   | 853:   | 851:   | 849:   | 846:   | 844:   | : |
| Qc :  | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | : |
| Фоп:  | 341    | : 341  | : 341  | : 342  | : 342  | : 342  | : 342  | : 342  | : 343  | : 343  | : 343  | : 343  | : 343  | : 343  | : 344  | : |
| Уоп:  | 0.89   | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : |
| 301:  | 0.0    | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| y=    | 3908:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3906:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3907:  | 3908:  | 3908:  | 3909:  | : |
| x=    | 841:   | 839:   | 836:   | 834:   | 832:   | 829:   | 827:   | 824:   | 822:   | 819:   | 817:   | 814:   | 812:   | 810:   | 807:   | : |
| Qc :  | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | : |
| Фоп:  | 344    | : 344  | : 344  | : 344  | : 344  | : 345  | : 345  | : 345  | : 345  | : 345  | : 345  | : 346  | : 346  | : 346  | : 346  | : |
| Уоп:  | 0.89   | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : |
| 301:  | 0.0    | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| y=    | 3909:  | 3910:  | 3910:  | 3911:  | 3912:  | 3913:  | 3916:  | 3917:  | 3918:  | 3919:  | 3920:  | 3921:  | 3922:  | 3923:  | 3924:  | : |
| x=    | 805:   | 802:   | 800:   | 798:   | 795:   | 793:   | 784:   | 781:   | 779:   | 777:   | 775:   | 773:   | 770:   | 768:   | 766:   | : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |



Qc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099:  
 Фоп: 346 : 346 : 347 : 347 : 347 : 347 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 349 : 349 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 3926: 4080: 4235: 4237: 4238: 4239: 4241: 4242: 4244: 4246: 4247: 4249: 4251: 4253: 4254:  
 x= 764: 524: 283: 281: 279: 277: 275: 273: 271: 270: 268: 266: 264: 263: 261:  
 Qc : 0.099: 0.136: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:  
 Фоп: 349 : 9 : 37 : 37 : 37 : 37 : 38 : 38 : 38 : 38 : 39 : 39 : 39 : 39 : 40 :  
 Уоп: 0.87 : 0.77 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 4256: 4366: 4368: 4370: 4372: 4374: 4376: 4378: 4381: 4383: 4385: 4387: 4389: 4392: 4394:  
 x= 259: 170: 168: 167: 165: 164: 162: 161: 160: 159: 158: 156: 155: 154: 154:  
 Qc : 0.152: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:  
 Фоп: 40 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 :  
 Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 4396: 4399: 4401: 4403: 4406: 4408: 4410: 4413: 4415: 4418: 4420: 4423: 4425: 4427: 4430:  
 x= 153: 152: 151: 150: 150: 149: 149: 148: 148: 148: 147: 147: 147: 147: 147:  
 Qc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.160:  
 Фоп: 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 270 расчетных точках из 270.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 528.9 м, Y= 4788.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3438662 доли ПДКмп|

Достигается при опасном направлении 141 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|------|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.          |
| 1         | 6012 | П1   | 3.7503 | 0.3438662 | 100.00    | 100.00  | 0.091690317   |
| В сумме = |      |      |        | 0.3438662 | 100.00    |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55  
 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  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6012 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  |      | 615.51 | 4680.63 | 54.14 | 54.14 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1019000 |
| 6013 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  |      | 259.50 | 4442.58 | 25.36 | 25.36 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000010 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55  
 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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |    |     |                |           |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|-----|----------------|-----------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |        |    |     |                |           |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |    |     |                |           |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                                |        |    |     |                |           |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | Мq | Тип | См             | Um        | Хм      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -  | -   | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | - [м] - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|       |                                           |  |      |  |                    |                                 |    |  |          |  |          |  |      |
|-------|-------------------------------------------|--|------|--|--------------------|---------------------------------|----|--|----------|--|----------|--|------|
| \| | 1 | \| | 6012 | \| | 0.203800 | \| | П1 | \| | 7.279027 | \| | 0.50 | \| | 11.4 |
| \| | 2 | \| | 6013 | \| | 0.000122 | \| | П1 | \| | 0.004361 | \| | 0.50 | \| | 11.4 |
| ----- |                                           |  |      |  |                    |                                 |    |  |          |  |          |  |      |
| \| | Суммарный Мq=                             |  |      |  | 0.203922           | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |    |  |          |  |          |  |      |
| \| | Сумма См по всем источникам =             |  |      |  | 7.283388 долей ПДК |                                 |    |  |          |  |          |  |      |
| ----- |                                           |  |      |  |                    |                                 |    |  |          |  |          |  |      |
| \| | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |  |      |  |                    |                                 |    |  |          |  | 0.50 м/с |  |      |
|       |                                           |  |      |  |                    |                                 |    |  |          |  |          |  |      |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55  
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 : 8192x5120 с шагом 512  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 3854, Y= 2547  
размеры: длина(по X)= 8192, ширина(по Y)= 5120, шаг сетки= 512  
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.]   |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]          |  |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  |
| 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 5107 : Y-строка 1 Стах= 0.125 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=201)

|             |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
|-------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| x= -242 :   | 270:    | 782:    | 1294:   | 1806:   | 2318:  | 2830:  | 3342:  | 3854:  | 4366:  | 4878:  | 5390:  | 5902:  | 6414:  | 6926:   | 7438:   |
| -----       |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
| Qc : 0.036: | 0.095:  | 0.125:  | 0.050:  | 0.022:  | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002:  | 0.002:  |
| Фоп: 116 :  | 141 :   | 201 :   | 238 :   | 250 :   | 256 :  | 259 :  | 261 :  | 262 :  | 264 :  | 265 :  | 265 :  | 265 :  | 266 :  | 266 :   | 266 :   |
| Uоп:12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.35 : | 2.04 : | 2.74 : | 3.44 : | 4.13 : | 4.85 : | 5.57 : | 6.25 : | 7.01 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   |
| -----       |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
| Ви : 0.036: | 0.095:  | 0.125:  | 0.050:  | 0.022:  | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002:  | 0.002:  |
| Ки : 6012 : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 :  | 6012 :  |

x= 7950:

-----  
Qc : 0.002:  
Фоп: 267 :  
Uоп: 9.11 :  
333: 0.0 :  
-----  
Ви : 0.002:  
Ки : 6012 :  
-----

y= 4595 : Y-строка 2 Стах= 0.299 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=297)

|             |         |        |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
|-------------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| x= -242 :   | 270:    | 782:   | 1294:   | 1806:   | 2318:  | 2830:  | 3342:  | 3854:  | 4366:  | 4878:  | 5390:  | 5902:  | 6414:  | 6926:   | 7438:   |
| -----       |         |        |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
| Qc : 0.044: | 0.171:  | 0.299: | 0.067:  | 0.024:  | 0.014: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002:  | 0.002:  |
| Фоп: 84 :   | 76 :    | 297 :  | 277 :   | 274 :   | 273 :  | 272 :  | 272 :  | 272 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :   | 271 :   |
| Uоп:12.00 : | 12.00 : | 3.67 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.28 : | 1.98 : | 2.70 : | 3.39 : | 4.13 : | 4.85 : | 5.57 : | 6.25 : | 6.94 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   |
| -----       |         |        |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
| Ви : 0.044: | 0.171:  | 0.299: | 0.067:  | 0.024:  | 0.014: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002:  | 0.002:  |
| Ки : 6012 : | 6012 :  | 6012 : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 :  | 6012 :  |

x= 7950:

-----  
Qc : 0.002:  
Фоп: 271 :  
Uоп: 9.00 :  
333: 0.0 :  
-----



Ви : 0.002:  
Ки : 6012 :  
~~~~~

y= 4083 : Y-строка 3 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=344)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.031: 0.066: 0.078: 0.040: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 55 : 30 : 344 : 311 : 297 : 289 : 285 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.41 : 2.09 : 2.78 : 3.47 : 4.13 : 4.85 : 5.57 : 6.25 : 6.98 :12.00 :12.00 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
Ви : 0.031: 0.066: 0.078: 0.040: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
~~~~~

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.002:  
Фоп: 275 :  
Уоп: 9.11 :  
333: 0.0 :  
-----  
Ви : 0.002:  
Ки : 6012 :  
~~~~~

y= 3571 : Y-строка 4 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=351)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.019: 0.025: 0.027: 0.021: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.002:  
~~~~~

y= 3059 : Y-строка 5 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.002:  
~~~~~

y= 2547 : Y-строка 6 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.002:  
~~~~~

y= 2035 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.002:  
~~~~~

y= 1523 : Y-строка 8 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.002:  
~~~~~

y= 1011 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

x= 7950:  
-----  
Qc : 0.002:  
~~~~~



~~~~~

```

y= 499 : Y-строка 10 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)

x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 7950:

Qc : 0.002:
~~~~~

```

```

y= -13 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 782.0; напр.ветра=358)
-----
x= -242 : 270: 782: 1294: 1806: 2318: 2830: 3342: 3854: 4366: 4878: 5390: 5902: 6414: 6926: 7438:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 7950:
-----
Qc : 0.002:
~~~~~

```

Условие на доминирование H<sub>2</sub>S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
НЕ выполнено (вклад H<sub>2</sub>S < 80%) в 51 расчетных точках из 187.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 782.0 м, Y= 4595.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2992049 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 297 град.  
и скорости ветра 3.67 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Номер                                                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| И-1                                                          | 6012 | П1  | 0.2038 | 0.2992049 | 100.00    | 100.00  | 1.4681300     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |     |        |           |           |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55  
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= | 3854 м; | Y= 2547   |
| Длина и ширина                           | L= | 8192 м; | B= 5120 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 512 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    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.036 | 0.095 | 0.125 | 0.050 | 0.022 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 2-  | 0.044 | 0.171 | 0.299 | 0.067 | 0.024 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 3-  | 0.031 | 0.066 | 0.078 | 0.040 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 4-  | 0.019 | 0.025 | 0.027 | 0.021 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 5-  | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 6-С | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 7-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 8-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 9-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 10- | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2992049  
Достигается в точке с координатами: Хм = 782.0 м





( X-столбец 3, Y-строка 2) Yм = 4595.0 м  
При опасном направлении ветра : 297 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.67 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

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] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | \| |
| \| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию | \| |
| \| 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=   | 1122:  | 992:   | 1151:  | 1124:  | 1146:  | 1139:  | 1144:  | 1115:  | 959:   | 1037:  | 1079:  | 1117:  | 1042:  | 1062:  | 949:   |
| x=   | 6647:  | 6652:  | 6659:  | 6664:  | 6666:  | 6698:  | 6700:  | 6722:  | 6767:  | 6768:  | 6792:  | 6801:  | 6806:  | 6815:  | 6970:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1073:  | 816:   | 658:   | 217:   | 675:   | 116:   | 915:   | 453:   | 220:   | 513:   | 585:   | 628:   | 622:   | 795:   | 869:   |
| x=   | 6991:  | 7030:  | 7038:  | 7040:  | 7040:  | 7044:  | 7047:  | 7052:  | 7064:  | 7068:  | 7095:  | 7109:  | 7121:  | 7127:  | 7167:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 811:   | 850:   | 984:   | 859:   | 742:   | 628:   | 848:   | 559:   | 737:   | 636:   | 812:   | 593:   | 359:   | 398:   | 280:   |
| x=   | 7225:  | 7254:  | 7293:  | 7297:  | 7299:  | 7337:  | 7347:  | 7360:  | 7362:  | 7364:  | 7376:  | 7390:  | 7441:  | 7451:  | 7484:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:   | 361:   | 896:   | 86:    | 391:   | 593:   | 798:   | 81:    | 174:   |
| x=   | 7494:  | 7536:  | 7594:  | 7708:  | 7790:  | 7802:  | 7813:  | 7913:  | 7917:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 54 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6665.7 м, Y= 1146.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020225 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 300 град.  
и скорости ветра 8.64 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |             |                   |             |               |       |  |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------|-------------------|-------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в%          | Сумма       | Коэфф.влияния | b=C/M |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М(г/с) | С(доли ПДК) | С(доли ПДК)       | С(доли ПДК) | б=C/M         | б=C/M |  |
| 1                           | 6012 | П1   | 0.2038 | 0.0020215   | 99.95             | 99.95       | 0.009918865   |       |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0020215   | 99.95             |             |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000010   | 0.05 (1 источник) |             |               |       |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.

Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.10.2025 16:55

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

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] | \| |



| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
| 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! |  
| ~~~~~ |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4430:   | 4455:   | 4458:   | 4460:   | 4463:   | 4465:   | 4468:   | 4470:   | 4472:   | 4475:   | 4477:   | 4480:   | 4482:   | 4484:   | 4487:   |
| x=   | 147:    | 147:    | 147:    | 147:    | 147:    | 147:    | 148:    | 148:    | 148:    | 149:    | 149:    | 150:    | 150:    | 151:    | 152:    |
| Qc : | 0.100:  | 0.103:  | 0.104:  | 0.104:  | 0.105:  | 0.105:  | 0.105:  | 0.106:  | 0.106:  | 0.107:  | 0.107:  | 0.107:  | 0.108:  | 0.108:  | 0.109:  |
| Фоп: | 62 :    | 64 :    | 65 :    | 65 :    | 65 :    | 65 :    | 66 :    | 66 :    | 66 :    | 66 :    | 66 :    | 67 :    | 67 :    | 67 :    | 67 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.100:  | 0.103:  | 0.104:  | 0.104:  | 0.105:  | 0.105:  | 0.105:  | 0.106:  | 0.106:  | 0.107:  | 0.107:  | 0.107:  | 0.108:  | 0.108:  | 0.109:  |
| Ки : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4489:   | 4491:   | 4494:   | 4496:   | 4498:   | 4500:   | 4502:   | 4505:   | 4507:   | 4509:   | 4511:   | 4513:   | 4515:   | 4517:   | 4519:   |
| x=   | 153:    | 154:    | 154:    | 155:    | 156:    | 158:    | 159:    | 160:    | 161:    | 162:    | 164:    | 165:    | 167:    | 168:    | 170:    |
| Qc : | 0.109:  | 0.110:  | 0.111:  | 0.111:  | 0.112:  | 0.112:  | 0.113:  | 0.114:  | 0.114:  | 0.115:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.117:  | 0.118:  | 0.119:  |
| Фоп: | 68 :    | 68 :    | 68 :    | 68 :    | 68 :    | 69 :    | 69 :    | 69 :    | 69 :    | 69 :    | 70 :    | 70 :    | 70 :    | 70 :    | 70 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.109:  | 0.110:  | 0.111:  | 0.111:  | 0.112:  | 0.112:  | 0.113:  | 0.114:  | 0.114:  | 0.115:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.117:  | 0.118:  | 0.119:  |
| Ки : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4521:   | 4522:   | 4524:   | 4526:   | 4528:   | 4529:   | 4531:   | 4533:   | 4534:   | 4536:   | 4788:  | 4789:  | 4791:  | 4792:  | 4793:  |
| x=   | 171:    | 173:    | 174:    | 176:    | 178:    | 180:    | 182:    | 183:    | 185:    | 187:    | 529:   | 531:   | 533:   | 535:   | 537:   |
| Qc : | 0.119:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.122:  | 0.123:  | 0.124:  | 0.125:  | 0.126:  | 0.127:  | 0.472: | 0.472: | 0.473: | 0.473: | 0.474: |
| Фоп: | 70 :    | 70 :    | 70 :    | 71 :    | 71 :    | 71 :    | 71 :    | 71 :    | 71 :    | 71 :    | 141 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 145 :  |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.18 : | 1.18 : | 1.14 : | 1.15 : | 1.21 : |
| 333: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.119:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.122:  | 0.123:  | 0.124:  | 0.125:  | 0.126:  | 0.127:  | 0.472: | 0.472: | 0.473: | 0.473: | 0.474: |
| Ки : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| y=   | 4795:  | 4796:  | 4797:  | 4798:  | 4799:  | 4800:  | 4801:  | 4802:  | 4803:  | 4803:  | 4804:  | 4805:  | 4805:  | 4806:  | 4854:   |
| x=   | 539:   | 541:   | 543:   | 546:   | 548:   | 550:   | 552:   | 555:   | 557:   | 559:   | 562:   | 564:   | 567:   | 569:   | 829:    |
| Qc : | 0.475: | 0.476: | 0.477: | 0.478: | 0.479: | 0.480: | 0.482: | 0.483: | 0.485: | 0.487: | 0.488: | 0.490: | 0.492: | 0.494: | 0.220:  |
| Фоп: | 146 :  | 147 :  | 148 :  | 149 :  | 151 :  | 151 :  | 153 :  | 154 :  | 155 :  | 156 :  | 157 :  | 158 :  | 159 :  | 160 :  | 231 :   |
| Уоп: | 1.20 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.12 : | 1.14 : | 1.14 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 10.78 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :   |
| Ви : | 0.475: | 0.476: | 0.477: | 0.478: | 0.479: | 0.480: | 0.482: | 0.483: | 0.485: | 0.487: | 0.488: | 0.490: | 0.492: | 0.494: | 0.220:  |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4903:   | 4903:   | 4904:   | 4904:   | 4904:   | 4905:   | 4905:   | 4905:   | 4905:   | 4905:   | 4905:   | 4905:   | 4904:   | 4904:   | 4904:   |
| x=   | 1088:   | 1091:   | 1093:   | 1096:   | 1098:   | 1100:   | 1103:   | 1105:   | 1108:   | 1110:   | 1113:   | 1115:   | 1118:   | 1120:   | 1123:   |
| Qc : | 0.103:  | 0.102:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.100:  | 0.099:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.094:  |
| Фоп: | 245 :   | 245 :   | 245 :   | 245 :   | 245 :   | 245 :   | 245 :   | 246 :   | 246 :   | 246 :   | 246 :   | 246 :   | 246 :   | 246 :   | 246 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.103:  | 0.102:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.100:  | 0.099:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.094:  |
| Ки : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4903:   | 4903:   | 4902:   | 4902:   | 4901:   | 4900:   | 4900:   | 4899:   | 4895:   | 4895:   | 4894:   | 4893:   | 4892:   | 4891:   | 4889:   |
| x=   | 1125:   | 1127:   | 1130:   | 1132:   | 1134:   | 1137:   | 1139:   | 1141:   | 1151:   | 1153:   | 1155:   | 1158:   | 1160:   | 1162:   | 1164:   |
| Qc : | 0.093:  | 0.093:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.086:  |
| Фоп: | 246 :   | 247 :   | 247 :   | 247 :   | 247 :   | 247 :   | 247 :   | 248 :   | 248 :   | 248 :   | 248 :   | 249 :   | 249 :   | 249 :   | 249 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.093:  | 0.093:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.086:  |
| Ки : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4820:   | 4818:   | 4817:   | 4816:   | 4814:   | 4813:   | 4812:   | 4810:   | 4808:   | 4807:   | 4805:   | 4803:   | 4802:   | 4800:   | 4798:   |
| x=   | 1292:   | 1294:   | 1297:   | 1299:   | 1301:   | 1303:   | 1305:   | 1307:   | 1308:   | 1310:   | 1312:   | 1314:   | 1316:   | 1317:   | 1319:   |
| Qc : | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  |
| Фоп: | 258 :   | 259 :   | 259 :   | 259 :   | 259 :   | 259 :   | 259 :   | 259 :   | 260 :   | 260 :   | 260 :   | 260 :   | 260 :   | 260 :   | 261 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  |
| Ки : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  |



|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4796:   | 4794:   | 4792:   | 4790:   | 4788:   | 4786:   | 4784:   | 4782:   | 4780:   | 4778:   | 4776:   | 4773:   | 4771:   | 4769:   | 4767:   |
| x=   | 1321:   | 1322:   | 1324:   | 1325:   | 1326:   | 1328:   | 1329:   | 1330:   | 1332:   | 1333:   | 1334:   | 1335:   | 1336:   | 1337:   | 1338:   |
| Qc : | 0.062:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  |
| Фоп: | 261 :   | 261 :   | 261 :   | 261 :   | 261 :   | 262 :   | 262 :   | 262 :   | 262 :   | 262 :   | 262 :   | 263 :   | 263 :   | 263 :   | 263 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Би : | 0.062:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  |
| Ки : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  |
| y=   | 4764:   | 4762:   | 4760:   | 4757:   | 4755:   | 4752:   | 4750:   | 4748:   | 4745:   | 4743:   | 4740:   | 4738:   | 4735:   | 4733:   | 4731:   |
| x=   | 1338:   | 1339:   | 1340:   | 1341:   | 1341:   | 1342:   | 1342:   | 1343:   | 1343:   | 1343:   | 1343:   | 1344:   | 1344:   | 1344:   | 1344:   |
| Qc : | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  |
| Фоп: | 263 :   | 264 :   | 264 :   | 264 :   | 264 :   | 264 :   | 265 :   | 265 :   | 265 :   | 265 :   | 265 :   | 266 :   | 266 :   | 266 :   | 266 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Би : | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  |
| Ки : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  |
| y=   | 4728:   | 4726:   | 4723:   | 4721:   | 4718:   | 4716:   | 4713:   | 4711:   | 4709:   | 4706:   | 4607:   | 4605:   | 4602:   | 4600:   | 4598:   |
| x=   | 1344:   | 1344:   | 1343:   | 1343:   | 1343:   | 1342:   | 1342:   | 1342:   | 1341:   | 1340:   | 1314:   | 1313:   | 1312:   | 1312:   | 1311:   |
| Qc : | 0.060:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  |
| Фоп: | 266 :   | 266 :   | 267 :   | 267 :   | 267 :   | 267 :   | 267 :   | 268 :   | 268 :   | 268 :   | 276 :   | 276 :   | 276 :   | 277 :   | 277 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Би : | 0.060:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  |
| Ки : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  |
| y=   | 4595:   | 4593:   | 4591:   | 4589:   | 4586:   | 4584:   | 4582:   | 4580:   | 4267:   | 3955:   | 3953:   | 3950:   | 3948:   | 3946:   | 3945:   |
| x=   | 1310:   | 1309:   | 1308:   | 1307:   | 1306:   | 1305:   | 1303:   | 1302:   | 1107:   | 913:    | 911:    | 910:    | 909:    | 907:    | 906:    |
| Qc : | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.074:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  |
| Фоп: | 277 :   | 277 :   | 277 :   | 278 :   | 278 :   | 278 :   | 278 :   | 278 :   | 310 :   | 338 :   | 338 :   | 338 :   | 338 :   | 338 :   | 338 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Би : | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.074:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  |
| Ки : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  |
| y=   | 3943:   | 3941:   | 3939:   | 3937:   | 3935:   | 3934:   | 3932:   | 3930:   | 3929:   | 3927:   | 3926:   | 3924:   | 3923:   | 3922:   | 3920:   |
| x=   | 904:    | 903:    | 901:    | 899:    | 897:    | 896:    | 894:    | 892:    | 890:    | 888:    | 886:    | 884:    | 882:    | 880:    | 878:    |
| Qc : | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  |
| Фоп: | 339 :   | 339 :   | 339 :   | 339 :   | 339 :   | 339 :   | 340 :   | 340 :   | 340 :   | 340 :   | 340 :   | 340 :   | 341 :   | 341 :   | 341 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Би : | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  |
| Ки : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  |
| y=   | 3919:   | 3918:   | 3917:   | 3916:   | 3915:   | 3914:   | 3913:   | 3912:   | 3911:   | 3911:   | 3910:   | 3909:   | 3909:   | 3908:   | 3908:   |
| x=   | 876:    | 874:    | 872:    | 869:    | 867:    | 865:    | 863:    | 860:    | 858:    | 856:    | 853:    | 851:    | 849:    | 846:    | 844:    |
| 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:  |
| y=   | 3908:   | 3907:   | 3907:   | 3907:   | 3907:   | 3907:   | 3906:   | 3907:   | 3907:   | 3907:   | 3907:   | 3907:   | 3908:   | 3908:   | 3909:   |
| x=   | 841:    | 839:    | 836:    | 834:    | 832:    | 829:    | 827:    | 824:    | 822:    | 819:    | 817:    | 814:    | 812:    | 810:    | 807:    |
| Qc : | 0.049:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  |
| y=   | 3909:   | 3910:   | 3910:   | 3911:   | 3912:   | 3913:   | 3916:   | 3917:   | 3918:   | 3919:   | 3920:   | 3921:   | 3922:   | 3923:   | 3924:   |
| x=   | 805:    | 802:    | 800:    | 798:    | 795:    | 793:    | 784:    | 781:    | 779:    | 777:    | 775:    | 773:    | 770:    | 768:    | 766:    |
| Qc : | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.054:  |
| Фоп: | 346 :   | 346 :   | 347 :   | 347 :   | 347 :   | 347 :   | 348 :   | 348 :   | 348 :   | 348 :   | 348 :   | 348 :   | 348 :   | 349 :   | 349 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 333: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Би : | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.054:  |
| Ки : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  |
| y=   | 3926:   | 4080:   | 4235:   | 4237:   | 4238:   | 4239:   | 4241:   | 4242:   | 4244:   | 4246:   | 4247:   | 4249:   | 4251:   | 4253:   | 4254:   |
| x=   | 764:    | 524:    | 283:    | 281:    | 279:    | 277:    | 275:    | 273:    | 271:    | 270:    | 268:    | 266:    | 264:    | 263:    | 261:    |
| Qc : | 0.054:  | 0.081:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.093:  | 0.094:  |
| Фоп: | 349 :   | 9 :     | 37 :    | 37 :    | 37 :    | 37 :    | 38 :    | 38 :    | 38 :    | 38 :    | 39 :    | 39 :    | 39 :    | 39 :    | 40 :    |



Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.054: 0.081: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.093: 0.094: :  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

y= 4256: 4366: 4368: 4370: 4372: 4374: 4376: 4378: 4381: 4383: 4385: 4387: 4389: 4392: 4394:  
 -----  
 x= 259: 170: 168: 167: 165: 164: 162: 161: 160: 159: 158: 156: 155: 154: 154:  
 -----  
 Qc : 0.094: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097:  
 Фоп: 40 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 : 58 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.094: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: :  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

y= 4396: 4399: 4401: 4403: 4406: 4408: 4410: 4413: 4415: 4418: 4420: 4423: 4425: 4427: 4430:  
 -----  
 x= 153: 152: 151: 150: 150: 149: 149: 148: 148: 148: 147: 147: 147: 147: 147:  
 -----  
 Qc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100:  
 Фоп: 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

Условие на доминирование Н2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6044  
 НЕ выполнено (вклад Н2S < 80%) в 240 расчетных точках из 270.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 568.9 м, Y= 4805.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.4940135 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 160 град.  
 и скорости ветра 1.09 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6012	П1	0.2038	0.4940135	100.00	100.00	2.4240112
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

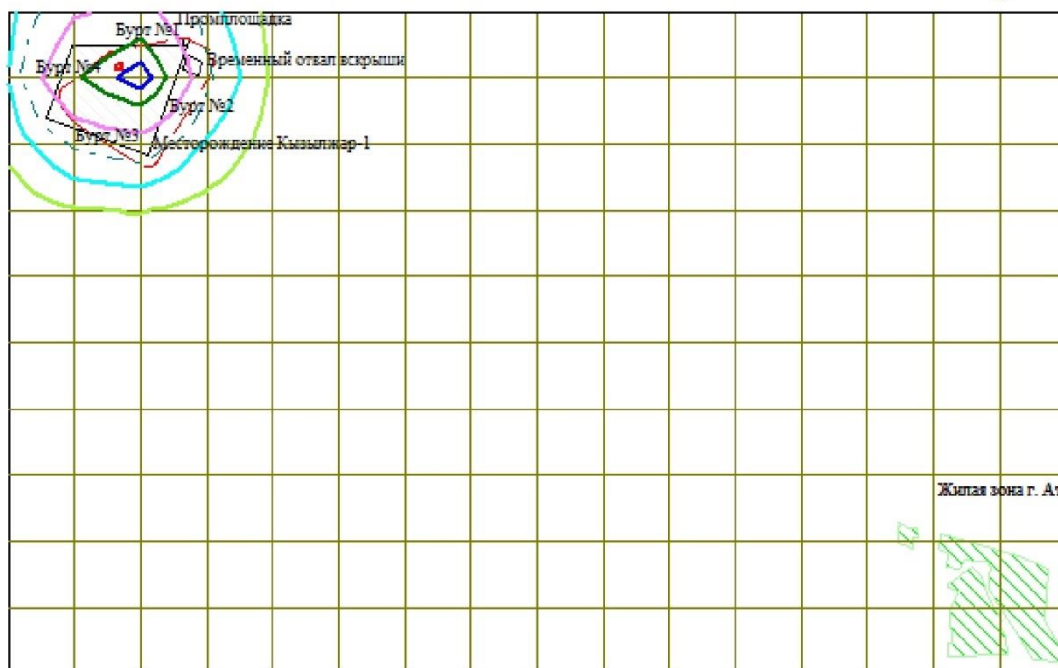
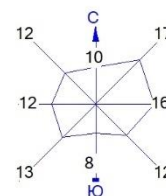
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Атырауская обл. Махамбетский р.  
 Объект :0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1.

Код	ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.318763	0.289808	0.296697	0.004453	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.213754	0.232715	0.364757	0.001073	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.372842	0.179233	0.234684	0.000593	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7.279027	0.299205	0.494013	0.002021	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0333		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004363	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	6.902146	0.283713	0.468435	0.001917	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2732		Керосин (654*)	5.996209	0.246475	0.406951	0.001665	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
2754		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/ ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.012430	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
2908		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0.633578	0.438928	0.448697	0.026200	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10	0.3000000	3
07		0301 + 0330	0.369384	0.331337	0.343866	0.004842	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1		
44		0330 + 0333	7.283388	0.299205	0.494013	0.002022	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		

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. 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), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.



Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р  
Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

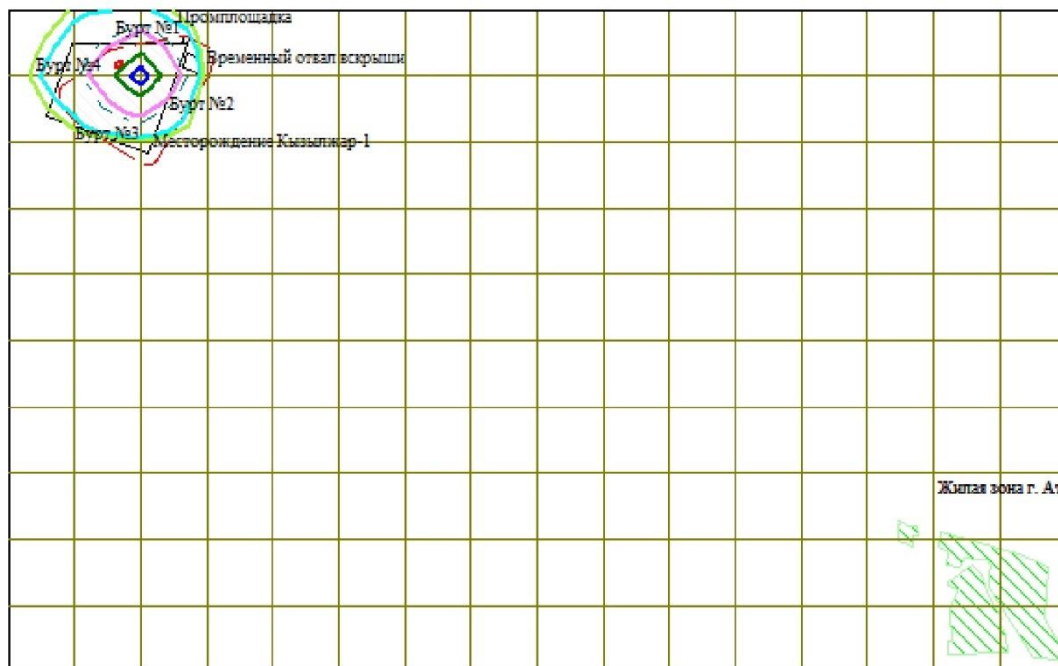
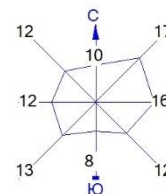
- 0.050 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.146 ПДК
- 0.218 ПДК
- 0.261 ПДК

Макс концентрация 0.2898079 ПДК достигается в точке  $x=782$   $y=4595$   
При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8192 м, высота 5120 м,  
шаг расчетной сетки 512 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

0 461 1383м.  
Масштаб 1:46100



Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р  
Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.117 ПДК
- 0.175 ПДК
- 0.210 ПДК

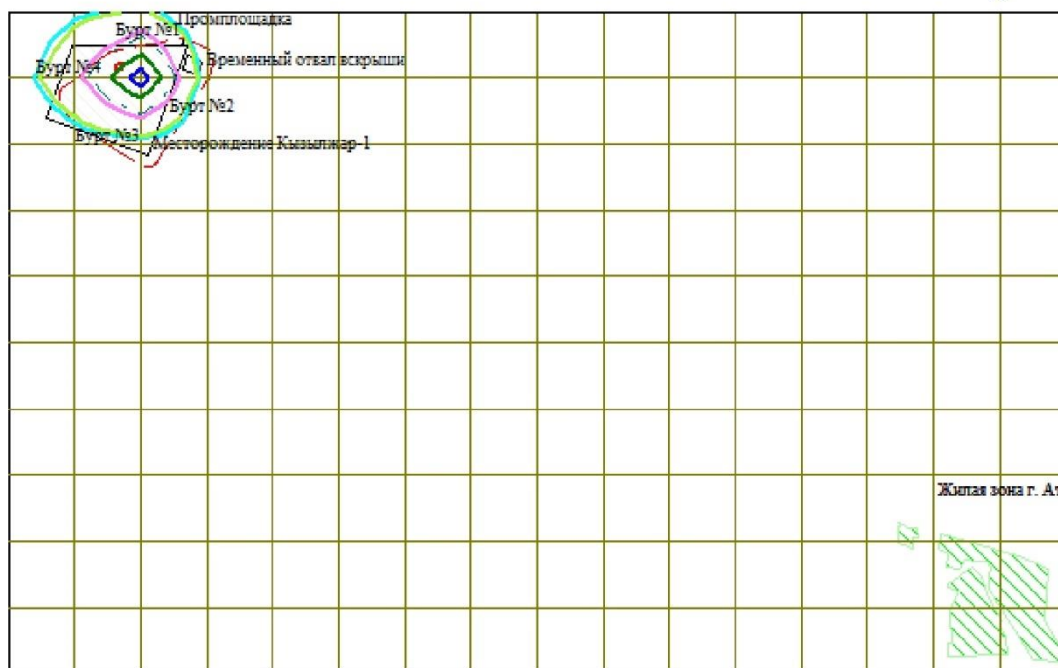
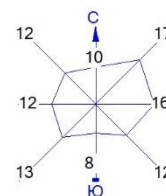
Макс концентрация 0.2327146 ПДК достигается в точке  $x = 782$   $y = 4595$   
При опасном направлении  $297^\circ$  и опасной скорости ветра 0.88 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8192 м, высота 5120 м,  
шаг расчетной сетки 512 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

0 461 1383м.  
Масштаб 1:46100





Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р  
Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

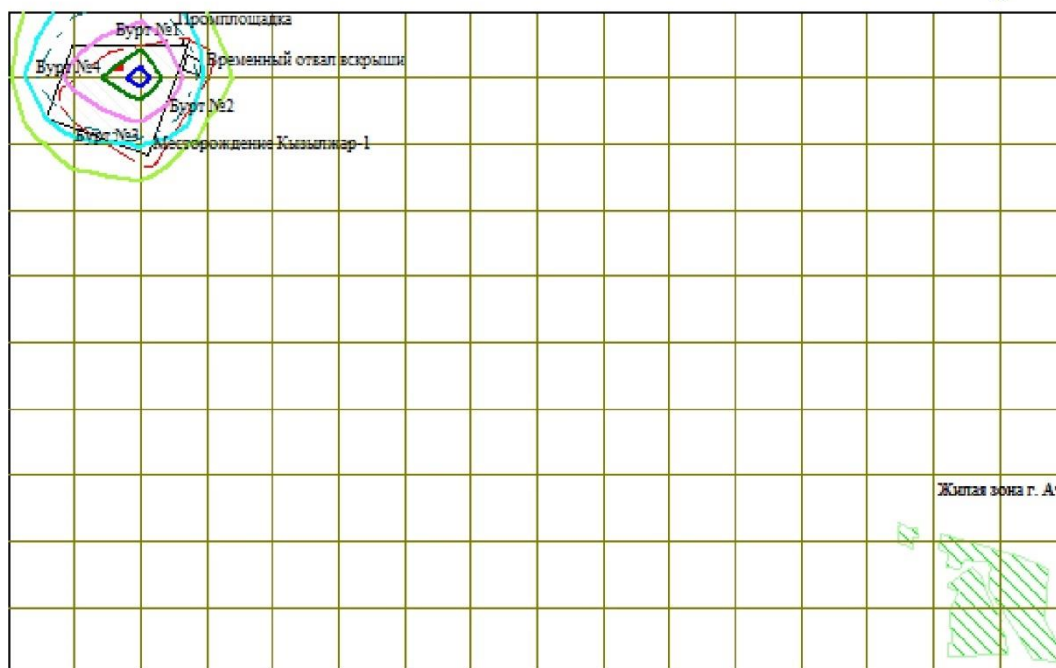
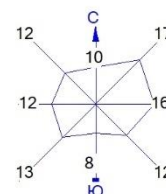
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.090 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.135 ПДК
- 0.161 ПДК

Макс концентрация 0.1792329 ПДК достигается в точке  $x=782$   $y=4595$   
При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8192 м, высота 5120 м,  
шаг расчетной сетки 512 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

0 461 1383м.  
Масштаб 1:46100



Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р  
Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

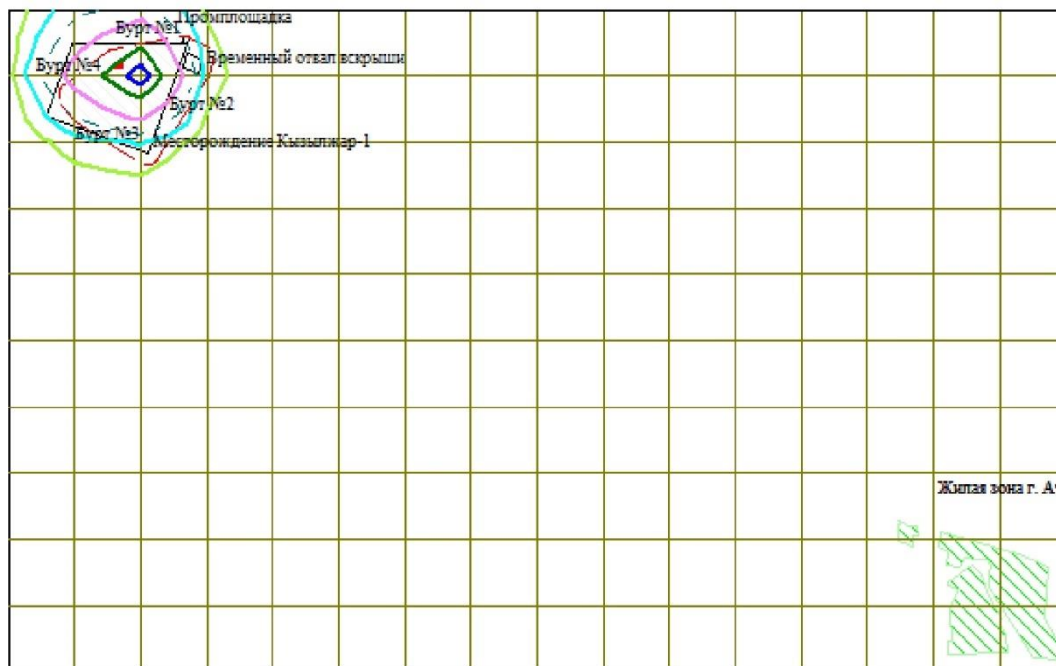
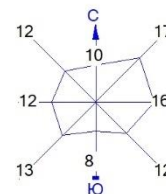
- 0.050 ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.150 ПДК
- 0.225 ПДК
- 0.269 ПДК

Макс концентрация 0.2992049 ПДК достигается в точке  $x=782$   $y=4595$   
При опасном направлении  $297^\circ$  и опасной скорости ветра 3.67 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8192 м, высота 5120 м,  
шаг расчетной сетки 512 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

0 461 1383м.  
Масштаб 1:46100



Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р  
Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

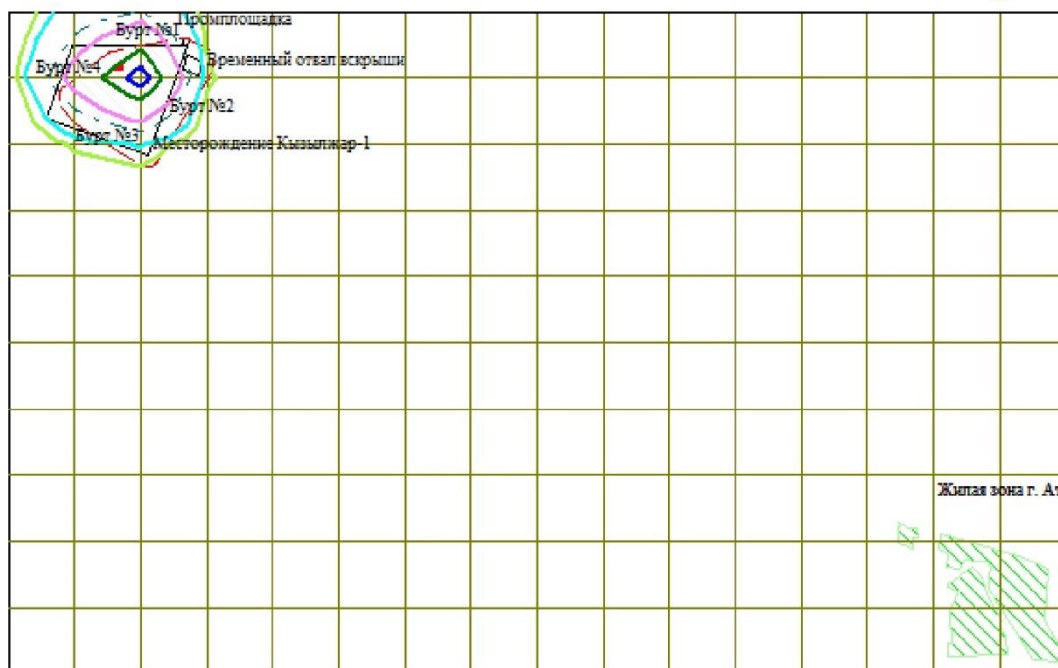
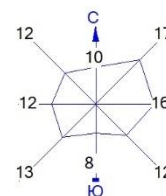
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.143 ПДК
- 0.213 ПДК
- 0.255 ПДК

Макс концентрация 0.2837132 ПДК достигается в точке  $x=782$   $y=4595$   
При опасном направлении  $297^\circ$  и опасной скорости ветра 3.67 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8192 м, высота 5120 м,  
шаг расчетной сетки 512 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

0 461 1383м.  
Масштаб 1:46100



Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р  
Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.124 ПДК
- 0.185 ПДК
- 0.222 ПДК

Макс концентрация 0.2464746 ПДК достигается в точке  $x=782$   $y=4595$   
При опасном направлении  $297^\circ$  и опасной скорости ветра 3.67 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8192 м, высота 5120 м,  
шаг расчетной сетки 512 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

0 461 1383м.  
Масштаб 1:46100

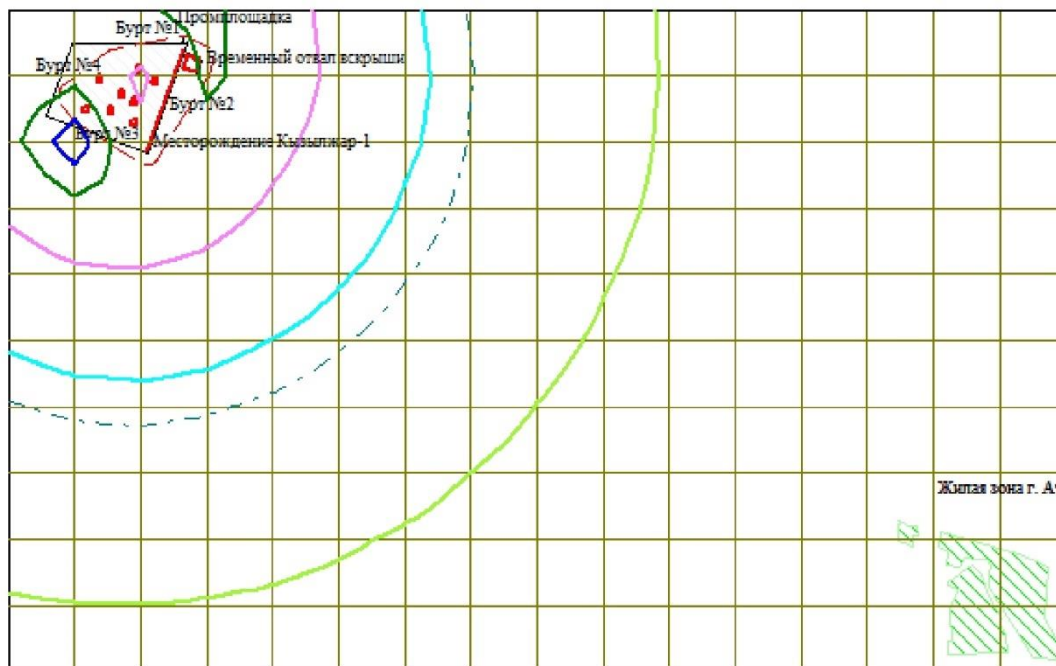
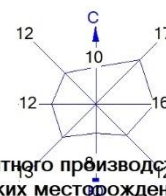


Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р

Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

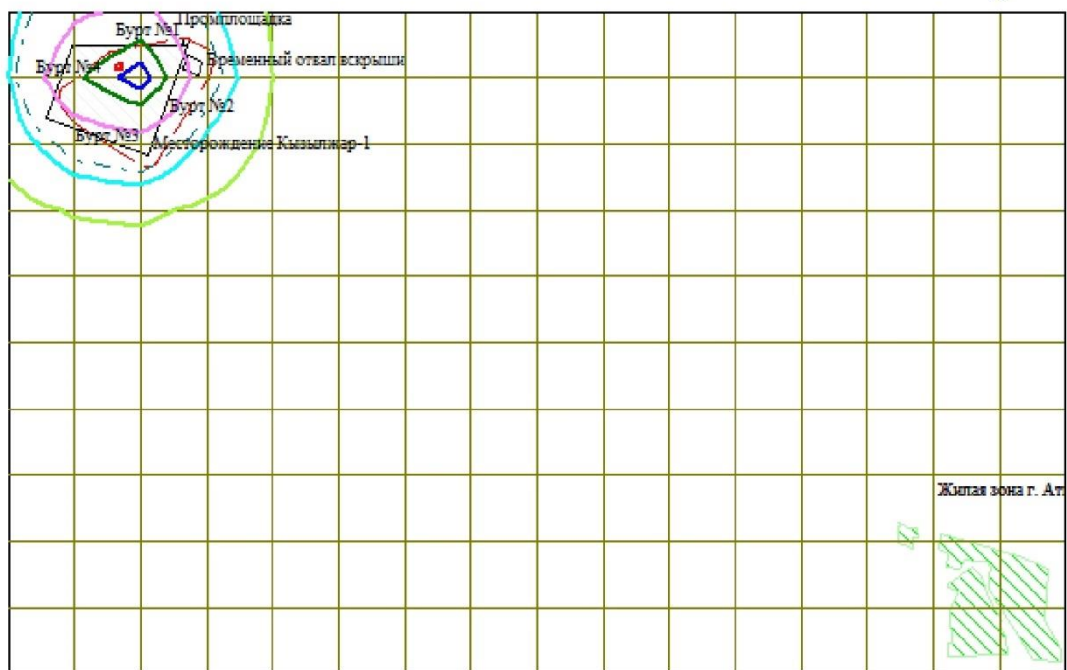
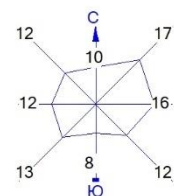
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.125 ПДК
- 0.230 ПДК
- 0.334 ПДК
- 0.397 ПДК

Макс концентрация 0.4389283 ПДК достигается в точке  $x=270$   $y=4083$   
 При опасном направлении  $53^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8192 м, высота 5120 м,  
 шаг расчетной сетки 512 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

0 461 1383м.  
 Масштаб 1:46100



Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р  
Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.167 ПДК
- 0.249 ПДК
- 0.299 ПДК

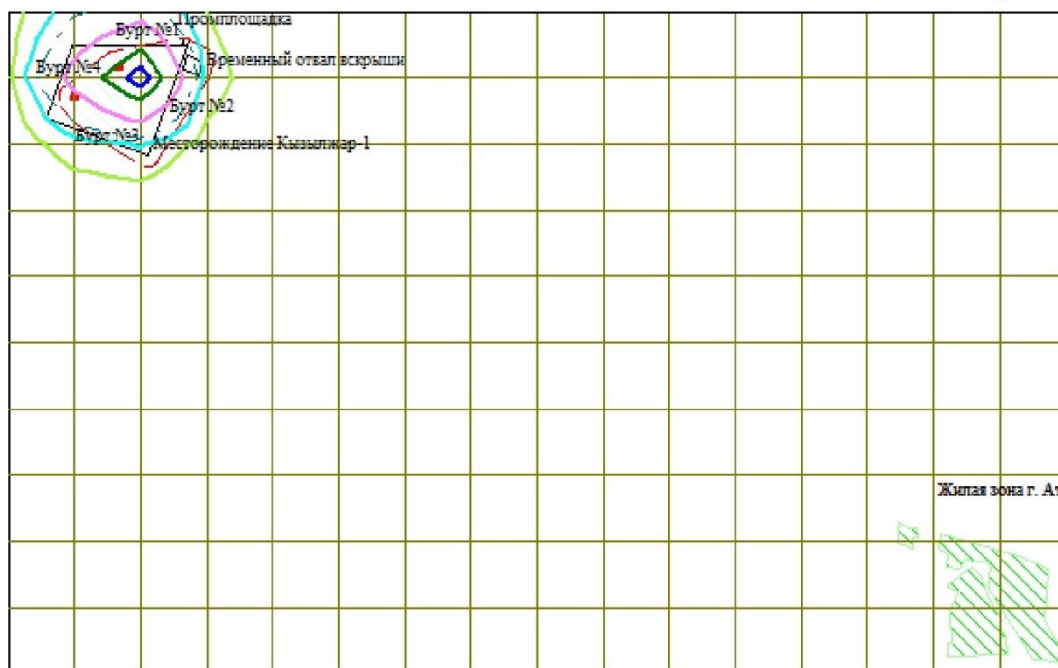
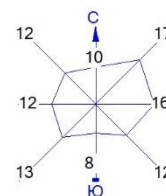
Макс концентрация 0.3313372 ПДК достигается в точке  $x=782$   $y=4595$   
При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8192 м, высота 5120 м,  
шаг расчетной сетки 512 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

0 461 1383м.  
Масштаб 1:46100





Город : 006 Атырауская обл. Махамбетский р  
Объект : 0001 ТОО "Казахдорстрой", месторождение Кызылжар-1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.150 ПДК
- 0.225 ПДК
- 0.269 ПДК

Макс концентрация 0.2992049 ПДК достигается в точке  $x=782$   $y=4595$   
При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 3.67 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8192 м, высота 5120 м,  
шаг расчетной сетки 512 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

0 461 1383м.  
Масштаб 1:46100



**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

01583Р

**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**

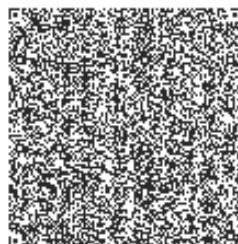
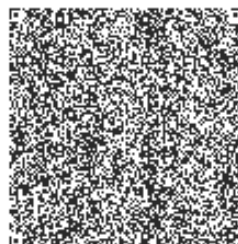
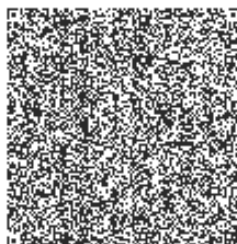
**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

**(уполномоченное лицо)**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**





13012285

Страница 1 из 1

**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

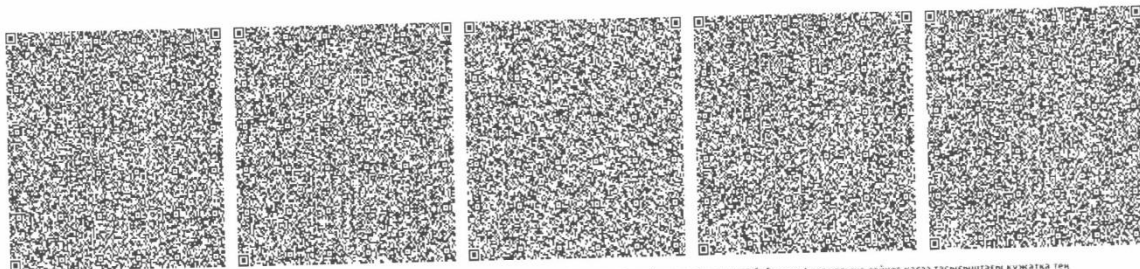
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қазандағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш 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.



**Копия письма №ЗТ-2025-01485803 от 13.05.2025 года выданным РГУ  
«Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и  
животного мира»**



**ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің "Атырау облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы"РММ**



**Республиканское государственное  
учреждение Атырауская областная  
территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного  
мира Комитета лесного хозяйства  
и животного мира Министерства  
экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан**

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау  
облысы, Құбаш Медеубаев 33

Республика Казахстан 010000, Атырауская  
область, Кубаш Медеубаев 33

13.05.2025 №ЗТ-2025-01485803

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Казахдорстрой"

На №ЗТ-2025-01485803 от 5 мая 2025 года

Директору ТОО «Казахдорстрой» М. Жумабекову На Ваше обращение от 05.05.2025 года за № ЗТ-2025-01485803 Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (Далее-Инспекция) рассмотрев Ваше обращение по получению разрешения на разведку и добычу общераспространенных полезных ископаемых по участку «Кызылжар-1», расположенному в Махамбетском районе Атырауской области сообщает, что участок, где планируются работы не относятся к особо охраняемым природным территориям, гослесфонду, а также на данном участке отсутствуют редкие виды растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, однако присутствуют прохождение путей миграции диких животных и птиц в осенней-весенний период. В связи с изложенным, при проведении работ по проекту требуем строго соблюдать нормы действующего законодательства, в частности пунктов 1 и 2 ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 «Административного процедурно-процессуального кодекса РК» от 29.06.2020 года. Руководитель инспекции Р. Даулетов Исп.: С. Маку Тел.: 8 7122 28-02-51

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

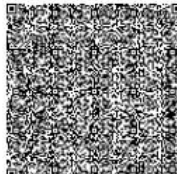
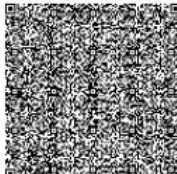
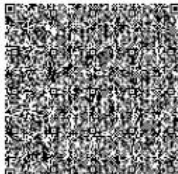
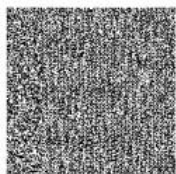
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





Басшы

**ДАУЛЕТОВ РИЗАБЕК ГАЛИМЖАНОВИЧ**



Орындаушы

**ШАЛХАРОВ МЕРЕКЕ КЫРЫКБАЕВИЧ**

тел.: 7015577663

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





**Копия письма №ЗТ-2025-01485917 от 23.05.2025 года выданным ГУ  
«Управление сельского хозяйства и земельных отношений Атырауской  
области»**



**"Атырау облысы Ауыл  
шаруашылығы және жер  
қатынастары басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау  
қ., Әйтеке Би көшесі 77



**Государственное учреждение  
"Управление сельского хозяйства  
и земельных отношений  
Атырауской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Атырау,  
улица Әйтеке Би 77

23.05.2025 №ЗТ-2025-01485917

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Казахдорстрой"

На №ЗТ-2025-01485917 от 5 мая 2025 года

На Ваше запрос от 5 мая 2025года №ЗТ-2025-01485917 Управления сельского хозяйства и земельных отношений Атырауской области сообщает, на территории участка недр «Кызылжар-1» отсутствует скотомогильники, захороненные остатки животных, от неблагополучной сибирской язвы. Руководитель управления А.Саламат Исполнитель: Э.Дәутбаева Телефон: 8(7122)-50-29-55 Эл.пошта: e.dautbaeva@atyrau.gov.kz

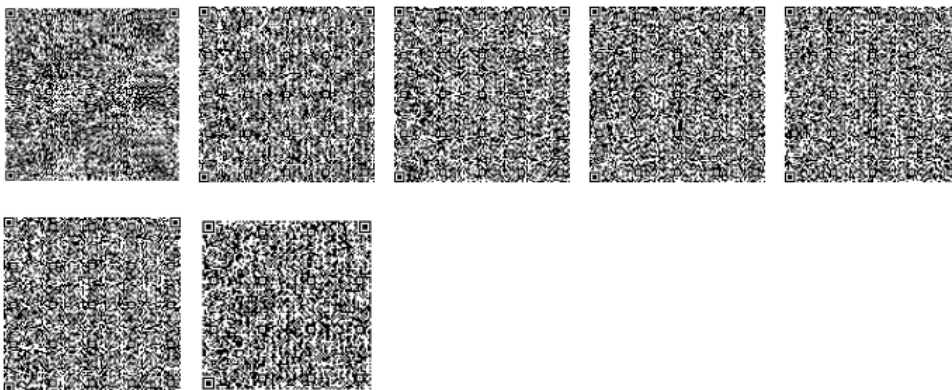
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Руководитель управление

САЛАМАТ АМАНГЕЛДІ САҒИДОЛЛАҰЛЫ



Исполнитель

**ДАУТБАЕВА ЭЛЕОНОРА ЕСЕНТАЕВНА**

тел.: 7021897831

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма №20-01/2715 от 12.09.2025 года выданным АО  
«Национальная геологическая служба»**



№ 20-01/2715 от 12.09.2025



**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**

010000, Астана қ., Ә. Мәмбетова көшесі 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)



**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

№ \_\_\_\_\_

**Директору  
ТОО «Казахдорстрой»  
Жумабекову М.С.  
Телефон: +7 707 043 36 66  
БИН: 050640000298**

На исх. № 27-25 от 30.04.2025 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод питьевого назначения, сообщает следующее:

В пределах указанных вами координат участка недр «Кызылжар-1», расположенного в Махамбетском районе Атырауской области, **месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

**Заместитель  
Председателя Правления**

**Шабанбаев К.У.**

Исп. Нургадиева М.М.  
тел.: 8 776 116 3377

Дата: 12.09.2025 17:11. Копия электронного документа. Версия СЭД: Документолог 7.23.5. Подготовительный результат проверки ЭЦП



**«Казахдорстрой» ЖШС**  
**Директоры**  
**Жумабекову М.С.**  
**Телефон: +7 707 043 36 66**  
**БИН: 050640000298**

30.04.2025 жылдың № 27-25 шығыс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – қоғам) ҚР Мемлекеттік есебінде барланған және есепте тұрған ауыз су мақсатындағы жерасты сулары кен орындарының болуы не болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлайды:

Махамбет ауданы Атырау облысында орналасқан, сіз көрсеткен «Қызылжар-1» учаскесінің координаттары шегінде, **шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз етуге арналған бекітілген қоры бар жер асты су кен орындары 01.01.2024 ж. жағдай бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде жоқ.**

Сонымен қатар, қоғам геологиялық ақпарат беру, геологиялық ақпарат пакеттерін қалыптастыру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың еркіндігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат шығаратынын хабарлаймыз (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар).

**Басқарма төрағасының  
орынбасары**

**Шабанбаев К.У.**

*Орынб. Нургалиева М.М.  
тел.: 8 776 116 3377*

**Согласовано**

11.09.2025 18:06 Рахимова Динара Каиргазиновна  
11.09.2025 18:14 Жанатаев Даулетбек Бақытбек-ұлы

**Подписано**

12.09.2025 09:37 Шабанбаев Кадыр Умирзакович

Дата: 12.09.2025 17:11. Копия электронного документа. Версия СЭД: Документолог 7.23.5. Подготовительный результат проверки ЭЦП











Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ20251001380180684C6 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ20251001380180684C6>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 20-01/2715 от 12.09.2025 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КАЗАХДОРСТРОЙ"
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Рахимова Динара Каиргазиновна без ЭЦП Тип: нет Время подписи: 11.09.2025 18:06
	 Согласовано: Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы без ЭЦП Тип: нет Время подписи: 11.09.2025 18:14
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР МПWLgYJ...QN8+fcB1M Тип: НУЦ Время подписи: 12.09.2025 09:37
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" ЭЦП канцелярии: ТЮТЕЕВА АИДА МПWTwYJ...7Es88u4+h Тип: НУЦ Время подписи: 12.09.2025 10:17

Дата: 12.09.2025 17:11. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.23.5. Подготовительный результат проверки ЭЦП

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



**Справка от РГП «Казгидромет»**



## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

13.10.2025

1. Город -
2. Адрес - **Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Бейбарыс**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"АЛАИТ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение \"Кызылжар-1\"**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**
- 7.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Бейбарыс выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



**Копия письма №ЗТ-2025-03371762 от 01.10.2025 выданным РГП  
«Казгидромет»**



**«Қазгидромет» шаруашылық  
жүргізу құқығындығы  
республикалық мемлекеттік  
кәсіпорны Атырау облысы  
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау  
қ., Т. Бигельдинов 10 А

**Республиканское государственное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
«Казгидромет» филиал по  
Атырауской области**

Республика Казахстан 010000, г.Атырау, Т.  
Бигельдинов 10 А

01.10.2025 №ЗТ-2025-03371762

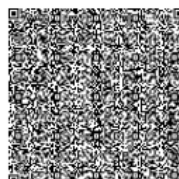
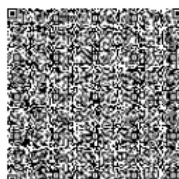
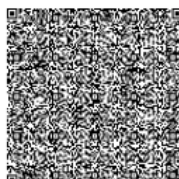
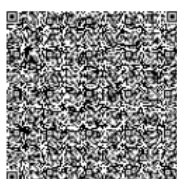
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Алаит"

На №ЗТ-2025-03371762 от 26 сентября 2025 года

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 26.09.2025г. Обращение №ЗТ-2025-03371762 предоставляет метеорологическую информацию за 2024г. по данным наблюдений метеостанции Махамбет Махамбетского района Атырауской области. В случае несогласия с настоящим ответом, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан. Приложение: 2 листа.

Директор

ТУЛЕНОВ САЛАВАТ ДЮСЕНГАЛИЕВИЧ



Исполнитель

**КОРНЕВА ВЕРА ГЕОРГИЕВНА**

тел.: 7471307390

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу  
құқығындағы Республикалық  
мемлекеттік кәсіпорнының  
Атырау облысы бойынша филиалы



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
Филиал Республиканского  
государственного предприятия на  
праве хозяйственного ведения  
«Казгидромет» по Атырауской области

060011, Атырау қаласы, Т.Бигельдинов көшесі 10А  
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96  
e-mail: info\_atr@meteo.kz

060011, город Атырау, ул. Т.Бигельдинова 10А  
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96  
e-mail: info\_atr@meteo.kz

24-05-5/618  
93E6435DCD404D07  
01.10.2025

**Директору ТОО «АЛАИТ»  
Самекову Р.С.**

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 26.09.2025г. Обращение №ЗТ-2025-03371762 предоставляет метеорологическую информацию за 2024г. по данным наблюдений метеостанции Махамбет Махамбетского района Атырауской области.

В случае несогласия с настоящим ответом, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение: 2 листа.

**Директор филиала**

**Туленов С.Д.**

Исп.: Корнева В.Г.  
т-фон 8(7122)52-21-91



24-05-5/618  
93E6435DCD404D07  
01.10.2025

Приложение-1

**Метеорологическая информация за 2024г. по данным наблюдений  
МС Махамбет Махамбетского района Атырауской области.**

1.	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)° С	+33,7
2.	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь) ° С	-11,1
3.	Количество дней с осадками в виде дождя	65дн.
4.	Количество дней со снежным покровом	48дн.
5	Средняя высота снежного покрова, см	2

**6. Среднемесячная и годовая температура воздуха в °С.**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,1	-3,7	1,8	16,4	16,3	26,4	27,2	24,8	18,4	9,8	2,6	-3,4	10,8

**7. Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек.**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,5	4,3	3,1	3,0	3,1	3,1	3,4	3,3	4,3	4,0	4,5	4,4	3,7

**8. Количество осадков мм, по месяцам, за год и сезонам.**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Сезон	
													XI-III	IV-X
21,0	27,2	46,1	1,6	20,6	47,1	17,2	7,1	3,3	17,8	27,2	12,4	248,6	133,9	114,7

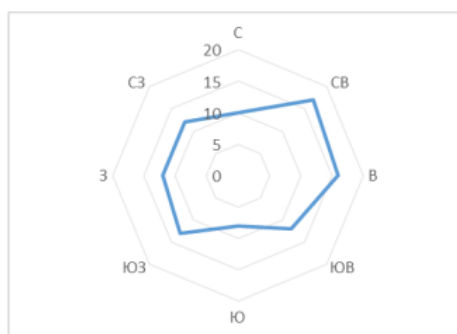




### 9. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	17	16	12	8	13	12	12	12

### 10. Роза ветров



### Примечание:

1. Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, не предоставляем, так как эти параметры не входят в реестр климатических данных Казгидромета.

Исп.: Зевакина А.  
т-фон 8(7122)52-21-91

<https://seddoc.kazhydromet.kz/6u3ywH>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ТУЛЕНОВ САЛАВАТ,  
Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения  
«Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по  
Атырауской области, BIN120841016202



**Копия письма №ЗТ-2025-01776240 от 30.05.2025 года выданным РГУ  
«Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и  
использованию водных ресурсов»**



**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Жайық-Каспий бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау қ., Абай көшесі 10А

Республика Казахстан 010000, г.Атырау, улица Абая 10А

30.05.2025 №ЗТ-2025-01776240

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахдорстрой"

На №ЗТ-2025-01776240 от 28 мая 2025 года

г. Астана ул./пр. Сыганак, дом/корпус 17М Уважаемый Жумабеков Мейрам Сайлаубекович! РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» (далее-Инспекция) рассмотрев Ваш запрос №ЗТ-2025-01776240 от 28.05.2025 года касательно предоставлении информации о наличии и отсутствии водоохранных зон и полос на территории участка недр «Кызылжар-1» сообщает следующее: Согласно представленным данным ближайший водный объект является Черная речка который протекает на расстоянии 5,9 км от участка. Указанные Вами следующие координаты 47°11'42,87" 51°43'54,48"55,45; 47°11'59,63" 51°44'03,70"; 47°11'59,63" 51°44'43,83"; 47°11'33,87" 51°44' 29,65" находятся за пределами водоохранных зон и полос. В случае несогласия с данным ответом Вы можете обжаловать в соответствии с главой 13 Административного процедурно – процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс). В соответствии пункта 2 статьи 89 Кодекса ответ на запрос подготовлен на языке обращения. Руководитель инспекции Е. Умбетбаев Ш. Акперлина тел.32-97-04

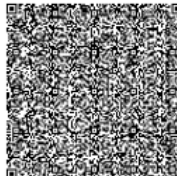
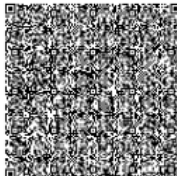
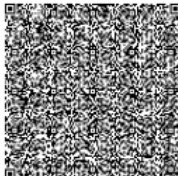
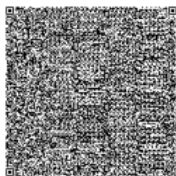
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Руководитель

УМБЕТБАЕВ ЕРГАЛИ БОРИБАЕВИЧ



Исполнитель

**АКПЕРЛИНА ШЫНАР АЙДЫНГАЛИЕВНА**

тел.: 7780101552

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма №ЗТ-2025-01578982 от 02.06.2025 г. выданным РГУ  
«Комитет лесного хозяйства и животного мира»**



**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігінің Орман  
шаруашылығы және жануарлар  
дүниесі комитеті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл  
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8



**Республиканское государственное  
учреждение "Комитет лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, район  
Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

02.06.2025 №ЗТ-2025-01578982

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Казахдорстрой"

На №ЗТ-2025-01578982 от 14 мая 2025 года

Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК, рассмотрев поступившее по ИС Е-Otinish обращение ТОО «Казахдорстрой» от 14.05.2025 г. № ЗТ-2025-01578982, в пределах своей компетенции сообщает следующее. По информации Атырауской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира, указанный в обращении участок «Кызылжар - 1», согласно представленных координат расположен вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. При построении границ участка координаты угловых точек границы были пересчитаны из системы координат градусы минуты в систему координат WGS 84 десятичные градусы.

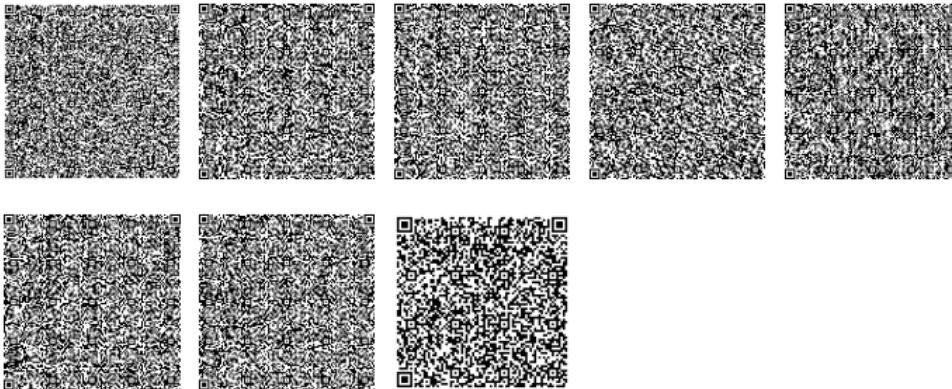
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Заместитель председателя

ЕЛЕМЕСОВ МАКСАТ МУРАТОВИЧ



Исполнитель

**САРСЕНБАЕВА СВЕТЛАНА ВИКТОРОВНА**

тел.: 7013518851

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





**Копия письма №ЗТ-2025-01485844 от 12.05.2025 г. выданным КГУ  
«Государственная инспекция по охране историко-культурного наследия  
Атырауской области»**



**"Атырау облысы Мәдениет және  
тілдерді дамыту басқармасының  
Атырау облысы Тарихи-мәдени  
мұраны зерттеу орталығы"  
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау  
қ., Азаттық Даңғылы 9



**Коммунальное государственное  
учреждение "Центр исследования  
историко-культурного наследия  
Атырауской области Управление  
культуры и развития языков  
Атырауской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Атырау,  
Проспект Азаттық 9

12.05.2025 №ЗТ-2025-01485844

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Казахдорстрой"

На №ЗТ-2025-01485844 от 5 мая 2025 года

Қазақдорстрой» ЖШС-ң басшысы М.С. Жумабековке 5 мамырдағы 2025 жылғы №ЗТ-2025-01485844 сұранысыңызға Атырау облысы тарихи-мәдени мұраны зерттеу орталығы Махамбет ауданынан жер қойнауын барлау және кең таралған пайдалы қазбаларды зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін берілген "Қызылжар-1" жер аумағында тарихи-мәдени маңызы бар нысандар тіркелмегенін хабарлайды. Алайда, Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы №288-VI ҚРЗ «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңының 30-бабына сәйкес көрсетілген аумақта тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық барлау жұмыстарын жүргізулеріңіз тиіс екенін қаперіңізге береміз. Берілген жауаппен келіспеген жағдайда заңда көзделген тәртіппен қабылданған шешімге шағым жасау құқығыңыз бар екендігі түсіндіріледі. Орталық басшысы Т. Достыбаев Орындаған: А.Ислямова Тел: 87027607302 Руководителю ТОО «Казахдорстрой» М.С.Жумабекову На ваш запрос № ЖТ-2025-01485844 от 5 мая 2025 года Центр исследования историко-культурного наследия Атырауской области сообщает, что на территории земель "Кызылжар-1" предоставленных для разведки недр и исследования общераспространенных полезных ископаемых расположенный Махамбетском районе, объектов историко-культурного значения не зарегистрировано. Однако, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года №288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», необходимо провести археологическую разведку по выявлению объектов историко-культурного наследия на указанной территории. В случае несогласия с предоставленным ответом, поясняется, что вы имеете право обжаловать решение, принятое в порядке, предусмотренном законом. Руководитель центра Т. Достыбаев Выполнила: А. Ислямова Тел: 87027607302

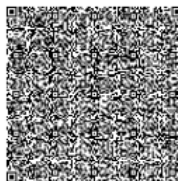
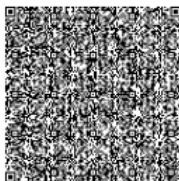
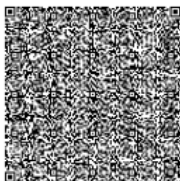
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Директор

ДОСТЫБАЕВ ТОЛЫБАЙ БИСЕНБАЕВИЧ



Орындаушы

ИСЛЯМОВА АРУЖАН НҰРЛАНҚЫЗЫ

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.